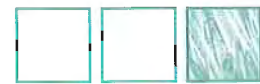




Bosplan Eerbeek - toekomstvisie en beheerplan

De auteursrechten van dit rapport rusten bij zowel opdrachtgever als opdrachtnemer, tenzij schriftelijk anders is/wordt overeengekomen. Alleen degenen bij wie het auteursrecht rust zijn gerechtigd het rapport voor eigen gebruik te vermenigvuldigen, te verspreiden of toe te passen, alsook om het ter informatie aan derden openbaar te maken tegen onderling (= zij bij wie het auteursrecht rust) overeengekomen voorwaarden (kosten, citeren, gebruiken, wijzigen etc). Raadpleging van en eventuele verdere handelingen met/op basis van het door De Groene Ruimte BV geleverde product vallen buiten elke verantwoordelijkheid van opdrachtgever en/of De Groene Ruimte BV.



de groene ruimte

**Bosplan Eerbeek -
toekomstvisie en beheerplan**

Projectnummer: 01358

Opdrachtgever:
Gemeente Brummen

23 juli 2002

De Groene Ruimte B.V.

bureau voor ecologisch
onderzoek en beheerplanning

Postbus 400
6700 AK WAGENINGEN

telefoon : 0317 - 423969
fax : 0317 - 418758
e-mail : dgr@dgr.nl



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	3
2. WERKWIJZE	5
2.1. Procedureel	5
2.2. Inhoudelijk	5
3. RESULTATEN EN ANALYSE	7
3.1. Randvoorwaarden en uitgangspunten	7
3.2. Algemene terreinbeschrijvingen	9
3.3. Planologisch kader	10
3.4. Onderscheiden terreintypen	15
3.4.1. Naaldbos	16
3.4.2. Gemengd bos	17
3.4.3. Loofbos	19
3.4.4. Overige begroeiingstypen	20
4. VISIE EN STREEFBEELDEN	23
4.1. Waardering bostypen	23
4.2. Toekomstvisie	25
4.3. Streefbeelden	27
4.3.1. Wilhelminapark	29
4.3.2. Bos-Kobuspark/Bosspark	29
4.3.3. Zadelhofbos	32
4.3.4. Kollergang	33
4.3.5. Brummenseweg	33
5. BEHEER EN KOSTEN	35
5.1. Geïntegreerd bosbeheer	35
5.2. Bosbeheermaatregelen	35
5.3. Overige beheermaatregelen	39
5.4. Beheeroverzicht	41
5.5. Kosten en financiën	43
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	45
6.1. Bosplan Eerbeek	45
6.2. Gebiedsgerichte bosvisie	45
6.3. Aanbevelingen	46
LITERATUUR	49

BIJLAGEN

- Bijlage 1. Begeleidingscommissie
- Bijlage 2. Integrale inventarisatie-gegevens
- Bijlage 3. Beheeroverzichten

KAARTEN

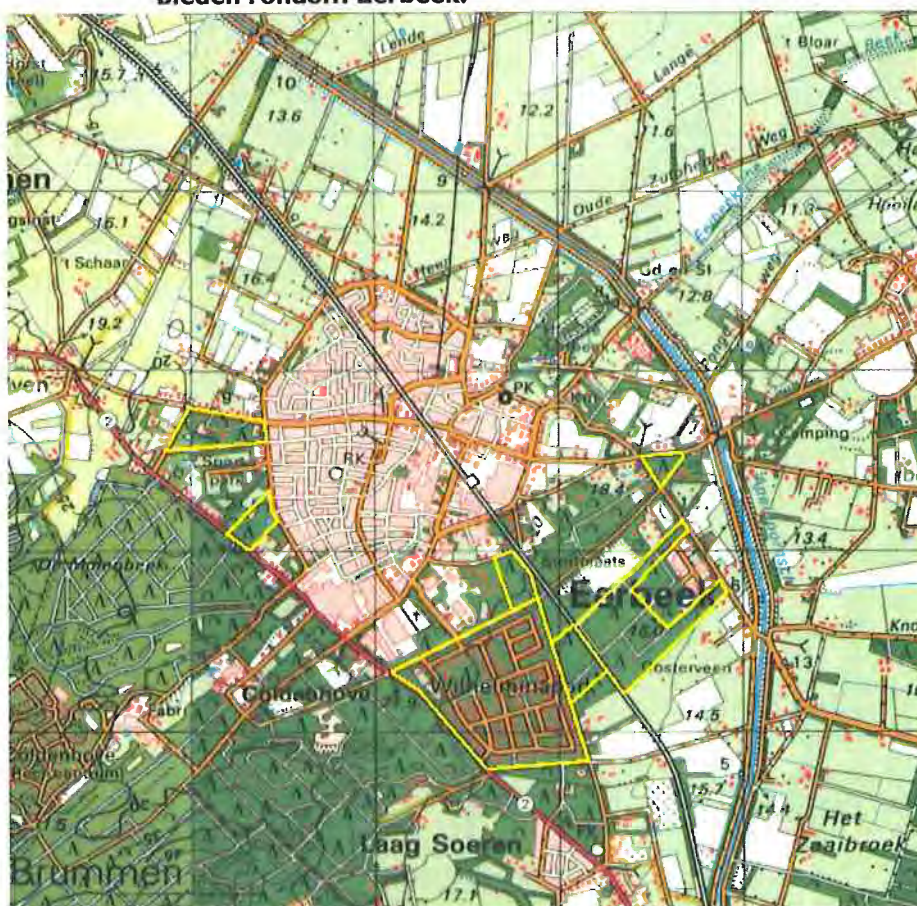
- Kaart 1. Huidige bostypen
- Kaart 2. Streefbeelden

I. INLEIDING

Binnen de gemeente Brummen zijn er plannen voor inbreiding van de woonbebouwing in het Wilhelminapark, de uitbreiding van het bedrijventerrein bij de Kollergang, de bouw van een woonzorgappartementen in het Zadelhofbos en de aanleg van een rondweg bij Den Texweg. Naar aanleiding hiervan toonden omwonenden en betrokken organisaties zich nog meer bezorgd om het behoud van het bos. Dit heeft geresulteerd in het opstellen van een lange termijn visie en het uitwerken van het beheer voor de bossen in en om Eerbeek die in beheer zijn bij de gemeente. Alhoewel het Zadelhofbos niet meer in eigendom is van de gemeente, wordt het wel meegenomen in het bosplan. Dit bosplan is gezamenlijk met omwonenden en betrokken organisaties opgesteld voor de volgende bossen (zie figuur 1):

- Wilhelminapark,
- Bos-Kobuspark/Bospark,
- Zadelhofbos,
- Kollergang/bos bij Soerense zand,
- bos bij Brummenseweg.

Figuur 1. Weergave van de binnen het Bosplan meegenomen deelgebieden rondom Eerbeek.



In onderhavig bosplan is een toekomstvisie opgesteld voor de onderscheiden bospercelen. Hierbij zijn streefbeelden vastgelegd en zijn beheervoorstellen gedaan ten behoeve van het behoud van het bos op de langere termijn.

Het rapport is als volgt opgebouwd.

Het hoofdstuk *Werkwijze* geeft de totstandkoming van het rapport weer. Inventarisatiemethode en -periode zijn toegelicht, evenals de verwerkingswijze. De gevolgde projectprocedure is aangegeven. In het hoofdstuk *Resultaten en analyse* zijn de randvoorwaarden en uitgangspunten beschreven waarbinnen het plan is opgesteld en waarbinnen het beheer zal plaatsvinden. Tevens is een algemene terreinbeschrijving gegeven per deelgebied, alsmede een beschrijving van de onderscheiden bostypen. Tenslotte zijn gesignaleerde aandachtspunten tussen natuur en beheer enerzijds en wonen en recreatie anderzijds weergegeven. In het hoofdstuk *Visie en streefbeelden* is de toekomstvisie voor het behoud en verdere ontwikkeling van de bospercelen verwoord. De visie is verder geconcretiseerd in een streefbeeld voor elk afzonderlijk onderscheiden deelgebied als geheel. In het hoofdstuk *Beheer en kosten* zijn de toe te passen maatregelen kort omschreven. Tevens is een indicatie gegeven van de te verwachten kosten die dit met zich meebrengt. Het rapport wordt afgesloten door de *Conclusies en aanbevelingen*, literatuurlijst en bijlagen en kaarten.

2. WERKWIJZE

2.1. Procedureel

Het “Bosplan Eerbeek - toekomstvisie en beheerplan” is door De Groene Ruimte opgesteld in opdracht van de gemeente Brummen. Het project is uitgevoerd onder begeleiding van een projectgroep met afgevaardigden van omwonenden en de gemeente (zie bijlage I). Gedurende de uitvoering zijn vier overlegmomenten geweest.

- Tijdens het **startoverleg** (d.d. 5 september 2001) zijn de voorgestelde werkzaamheden, de opzet en de inhoud van het project besproken. Tevens is ingegaan op de randvoorwaarden en uitgangspunten welke het kader vormen waarbinnen onderhavig plan is opgesteld. Tenslotte zijn afspraken gemaakt over de planning van het project.
- Tijdens het **eerste voortgangsoverleg** (d.d. 10 januari 2002) is de tussenrapportage besproken. In de tussenrapportage staan de resultaten en analyse en een aanzet tot de visie verwoord. In het overleg zijn duidelijke afspraken gemaakt over de vaststelling van de visie en streefbeelden. Ook zijn afspraken gemaakt over de verdere verwerking. Op basis van dit overleg is het eindconcept uitgewerkt.
- Tijdens het **tweede voortgangsoverleg** (d.d. 28 maart 2002) is het eindconcept besproken. Hierin zijn alle hoofdstukken uitgewerkt. Op basis van de opmerkingen afspraken is het eindrapport opgesteld.
- Tijdens het **informatiebijeenkomst** (d.d. 22 mei 2002) is het bosplan publiekelijk gepresenteerd aan de gemeente en burgers. Hierna is het eindrapport afgewerkt en opgeleverd.

2.2. Inhoudelijk

Op 29 oktober 2001 zijn de deelgebieden geïnventariseerd in het veld. Tijdens de inventarisatie zijn de bostypen in de bospercelen, de bosstroken en het bos aan de randen van de woonkavels geïnventariseerd op structuur, kenmerkende kruid-, struik-, en boomsoorten en onderhoudssituatie. Waargenomen diersoorten of aanwijzingen daarvan (nesten, holen, sporen) zijn genoteerd. Door middel van een gerichte inventarisatie van literatuurbronnen is inzicht verkregen in relevant beleid en plannen die in en om de deelgebieden spelen.

De in het veld en uit de literatuur verkregen informatie is verwerkt en geanalyseerd. Op basis van de verkregen informatie zijn de visie en streefbeelden opgesteld. De doelstellingen en streefbeelden zijn uitgewerkt in woord en beeld. Aan de hand van de streefbeelden, en met name de nagestreefde bostypen, zijn de toe te passen beheermaatregelen en de indicatie van de kosten uitgewerkt.

3. RESULTATEN EN ANALYSE

3.1. Randvoorwaarden en uitgangspunten

Om het opstellen van het bosplan te bevorderen en om zo goed mogelijk in te spelen op de wensen en problemen die spelen bij de verschillende organisaties is een inventarisatie van randvoorwaarden, doelstellingen, wensen en knelpunten gemaakt. De resultaten uit deze inventarisatie, welke afkomstig zijn van afgevaardigden van lokale organisaties, omwonenden en de gemeente, staan in de kopjes hieronder weergegeven.

Randvoorwaarden

- Gewenst bosbeeld, welk gerealiseerd kan worden middels:
 - het omvormen van het naaldbos naar een meer gemengde bos;
 - het creëren van meer overgangssituaties (mantel- en zoomvegetaties);
 - het stimuleren van struik- en kruidlaag;
 - het stimuleren van meer horizontale structuur en gelaagdheid in het bos.
- Boomsoorten: het vergroten van het percentage inheemse boomsoorten middels gerichte toepassing van de kapverordening. Dit kan onder andere door in het beleid voor toepassing van de kapverordening op te nemen dat inheemse bomen alleen onder strikte voorwaarden gekapt mogen worden en dat bij kap inheemse boomsoorten terug geplant dienen te worden.
- Rekening houden met de groeiplaats (bodem, waterhuishouding) ter plekke met betrekking tot het na te streven begroeiingstype. Veranderingen in het gewenste bosbeeld (meer loofbomen) geeft ook verandering in de waterhuishouding. Zo wordt er momenteel bekeken of er mogelijkheden bestaan om regenwater te infiltreren in het bos bij het Wilhelminapark. Hiervoor dient aandacht te zijn in het bosplan.
- Aansluiting op bestaand natuurbeleid (dassenbeleid, ecologische verbindingzones, bossenbeleid, boscompensatie, et cetera).
- Samengaan met woon- en recreatieve functies. Hiertoe dient onderscheid gemaakt te worden in gemeentelijk en particulier bos, en de inrichting en het beheer hierin. Wel is het van belang dat tussen beide natuurlijke overgangen bestaan. Voor het Wilhelminapark dient het karakter “wonen in het bos” gehandhaafd te worden.
- Beheertechnische uitvoerbaarheid van het Bosplan (tijdsinspanning, kosten).

Doelstellingen

De doelstelling ten aanzien van de bossen rondom Eerbeek is het behoud van het bos op de langere termijn. Concreet omvat dit de nu volgende aspecten.

- Optimalisering van natuurwaarden in de deelgebieden.
- Stimuleren van natuurlijke gradiënten op overgang van bos naar open landschap.

- Aansluiting op ecologische structuren in omgeving voor zowel flora als fauna (realisatie van ecologische verbindingszones).
- Stimulering en regulering van recreatief medegebruik.
- Afstemming van de functie-waardering op de afzonderlijke bosgebieden.
- Stimulering van differentiatie in begroeiing, waarbij het beheer vooral voorwaarden-scheppend is.
- Stimulering van de natuurlijke verjonging.
- Tenminste handhaving huidige bosareaal (bijvoorbeeld via kapverordening en boscompensatie).
- Stimulering natuurvriendelijke inrichting van particuliere kavels (bijvoorbeeld diervriendelijke hekwerken).
- Vergroting draagvlak van het bosplan bij bewoners en gemeente.

Figuur 2. Luchtfoto van de bossen rondom Eerbeek (Bron: website provincie Gelderland)





3.2. Algemene terreinbeschrijvingen¹⁾

Wilhelminapark (16,5 ha):

Het Wilhelminapark is een villawijk, gelegen in het bos ten zuiden van Eerbeek. Het park sluit aan westelijke zijde aan op het Veluwe-massief en aan oostelijke zijde aan de Kollergang. Het wordt begrensd door de Hardewijkerweg, Doonweg, Soerense zand en Den Texweg. Het Wilhelminapark heeft als thema 'wonen in het bos'. Hiertoe zijn woonkavels uitgekapt in het bos. Hierdoor is een relatief besloten wijk ontstaan met daartussen brede bosstroken. In de 'Ruimtelijke Ontwikkelingsvisie Brummen-Eerbeek 2002-2011' (Bureau van Droffelaar, 2001) wordt uitgegaan van een inbreiding met acht woningen. Ten zuiden van het park is de aanleg van een rondweg om Eerbeek gepland. Door de bosstroken lopen enkele wandelpaden. Aan de zuidkant van het park is een larikslaantje aanwezig.

Bos-Kobuspark/Bospark (12,1 ha):

Het Bos-Kobuspark/Bospark ligt ten westen van Eerbeek en vormt van oorsprong onderdeel van het landgoed van de familie Bos-Kobus. Het Bos-Kobuspark (het noordelijke bosgedeelte; 6,0 ha) ligt rondom het landhuis. Het Bospark (het zuidelijke bosgedeelte; 6,1 ha) ligt ten zuiden van het sportpark De Veldkant. Het gebied wordt begrensd door de Hardewijkerweg, Loenenseweg en Veldkantweg. Ten noorden van het Bospark zijn plannen voor de bouw van een sportaccommodatie. Door met name het Bospark lopen vele wandelpaden. Het Bos-Kobuspark/Bospark wordt veel gebruikt als uitloopgebied voor de nabij gelegen wijken van Eerbeek. De westelijke zijde van het Bospark sluit aan op het landgoed De Molenbeek.

Zadelhofbos (6,2 ha):

Het Zadelhofbos ligt ten zuiden van Eerbeek en aan de noordkant van het Wilhelminapark. Het bos grenst aan de Tullekenweg en de Doonweg aan de noord- en zuidzijde. Oostelijk van het terrein ligt de spoorlijn Dieren-Apeldoorn, die in gebruik is bij de Veluwsche Stoomtrein Maatschappij (VSM). Aan de westzijde vormt de aldaar aanwezige bebouwing de grens. In het Zadelhofbos is de bouw van woonzorg-

¹⁾ De tussen haakjes genoemde oppervlakten betreft enkel de oppervlakte aan bos en overig groen.

appartementen gepland, waardoor een deel van het bos verloren zal gaan. Het bos is reeds verkocht, maar is wel opgenomen in het bosplan om zodoende richtlijnen voor visie en beheer op te kunnen stellen. Door het bos lopen enkele wandelpaden, waaronder één beukenlaan.

Kollergang (35,8 ha):

De Kollergang bevindt zich ten zuidoosten van Eerbeek. Aan de oostkant ligt een bedrijventerrein in het bos. Dit wordt in de toekomst in westelijke richting uitgebreid. Aan westelijke zijde sluit de Kollergang aan op de spoorweg Dieren-Apeldoorn, aan oostelijke zijde wordt het bos begrensd door de Brummenseweg. Het bos ten westen van de spoorweg Dieren-Apeldoorn en ten oosten van het Soerense zand, is mede gezien het gelijke karakter bij de Kollergang getrokken (6,4 ha). In de bossen lopen enkele wandelpaden.

Brummenseweg (2,0 ha):

Het bos bij Brummenseweg is een klein, driehoekig gevormd bosperceel ten oosten van Eerbeek. Het bos ligt ingeklemd tussen de Brummenseweg en het verlengde van de Doonweg. Er lopen geen wandelpaden door het perceel.

3.3. Planologisch kader

Provinciaal Streekplan en Gebiedsplannen Natuur en Landschap

In het Streekplan Gelderland (provincie Gelderland, 1996) zijn per gebied beleidsbeschrijvingen opgenomen; hierbij valt de gemeente Brummen binnen het deelgebied IJsselvallei. Uitgangspunt voor het beleid vormen het behoud en de ontwikkeling van de natuurdoeltypen *sprengen en beken* langs de rand met de Veluwe, *landgoederen met bossen* in het zuidelijk gedeelte van de IJsselvallei en *weide- en moerasvogels* in de noordelijke IJsselvallei en in gebieden langs de IJssel. Eerbeek ligt op de overgang van het Centraal Veluwe Natuurgebied (CVN) naar de opener landgoederenzone. Ten zuiden van Eerbeek is een ecologische verbindingzone gesitueerd langs de Doonweg. De in het streekplan genoemde verbindingzones zijn echter indicatief aangegeven; gemeenten dienen deze indicatief in hun bestemmingsplannen op te nemen en deze na realisatie concreet vast te leggen. Het Gebiedsplan Natuur en Landschap voor de IJsselvallei ligt momenteel ter inzage, waarin de begrenzingen van gebieden staan aangegeven die in aanmerking komen voor de Subsidieregeling Natuurbeheer. De Kollergang en de Brummenseweg vallen binnen de zone 'landbouw/waardevol landschap'. Binnen deze zone is landbouw de belangrijkste functie, echter ontwikkelingen dienen zodanig te worden vormgegeven of gesitueerd dat het karakteristieke landschap

en de cultuurhistorische waarden worden behouden of versterkt. Het Bos-Kobuspark/Bosspark valt binnen de zone 'natuur/landbouw'. Deze zone wordt gekenmerkt door een kleinschalig karakter met landbouw en natuurelementen. Het Wilhelminapark en het Zadelhofbos staan aangegeven als stedelijk gebied. Het gehele gebied rondom Eerbeek is aangegeven als 'strategisch actiegebied'. Binnen dit gebied wordt gestreefd naar een versnelde verbetering van de milieu- en wateromstandigheden ten behoeve van de natuur.

Landschapsbeleidsplan Brummen

In het landschapsbeleidsplan Brummen (DHV, 1992) is het landschapsbeleid voor de gemeente Brummen uitgewerkt. Het gebied rondom Eerbeek valt binnen het landschapstype 'boslandschap'. De Brummenseweg valt net binnen het landschapstype 'open coulissenlandschap'. Het Bos-Kobuspark/Bosspark ligt op de overgang van het boslandschap en het coulissenlandschap²⁾ (zie foto).

Coulissenlandschap (Bron: DGR)



In de landschapsvisie zijn de bouwstenen van de natte en droge structuur geïdentificeerd; het betreft: het Apeldoornsch Kanaal, de spoorlijn en het Centraal Veluwe Natuurgebied (CVN). De bossen ten zuiden van Eerbeek hebben hierbij de functie als "grootschalige" verbindingzone tussen het CVN en de landgoedbossen. Tevens worden de relaties tussen en binnen bestaande leefgebieden van Dassen versterkt. Gestreefd wordt naar het verzachten van de scherpe overgang tussen het CVN en het cultuurlandschap, waardoor op de overgang (bij verplaatsing van het roodwilderaster) een voedselgebied bij uitstek voor het Edelhert gevormd wordt.

De bossen rondom Eerbeek kennen hierbij een multifunctioneel gebruik met het accent op de natuurfunctie. Belangrijke thema's zijn het verlengen van de omlooptijden, stimulering van natuurlijke verjonging, vergroting van de structuurvariatie in het bos en het creëren van meer geleidelijke overgangen naar de omliggende gebieden ten noordwesten van Eerbeek, tezamen met het verplaatsen van het roodwilderaster.

Landschapsplan N786 nabij Dieren, Laag Soeren en Eerbeek

Vanuit de provincie bestaan er plannen om de N786 te verbeteren en om een omleiding rond Laag Soeren aan te leggen. In het Landschapsplan (Witteveen+Bos & Plancompagnons, 1998) zijn voorstellen gedaan om dit op een verantwoorde wijze in te passen. Het plan heeft onder andere betrekking op de omleiding die ten zuiden grenst aan het Wilhelminapark (Den Texweg). De planvorming is gebaseerd op een landschapsanalyse, analyse van de wegbermen en een visie op de landschappelijke inpassing

²⁾ Coulissenlandschap is een kleinschalig agrarisch landschap met door lanen en houtwallen begrensde landbouwkavels.

van de weg. De weg wordt beschouwd als een relatief autonoom element, dat het landschap doorsnijdt. De inrichting van de berm accentueert de continuïteit van de weg, waarbij het omringende landschap wordt benadrukt door veranderingen in openheid en type beplanting. Ten zuiden van het Wilhelminapark uit zich dit als volgt. Ten noorden van de Den Texweg wordt een 'Ecowal' aangelegd met als functie natuurontwikkeling. Tevens fungeert deze als geluidsbeperkende voorziening en als zichtwal. Tussen de 'Ecowal' en het Wilhelminapark wordt een ruiterspad aangelegd. Aan de zuidzijde van de weg wordt een strook beplanting verwijderd, wordt dassenraster aangebracht en dassentunnels verzorgen de verbinding voor Dassen. Het Landschapsplan N786 is verder uitgewerkt in het Landschapsbeheerplan N786 Dieren-Laag Soeren-Eerbeek (Witteveen+Bos & Plancompagnons, 2000). Alhoewel de plannen reeds ver uitgewerkt zijn, staat de uitvoering nog ter discussie. Momenteel wordt gewerkt aan een inventarisatie van natuurwaarden rondom de weg.

Dassenbeschermingsplan en verbindingzones

In het landschapsbeleidsplan is de Das als aandachtsoort opgenomen. Om uitvoering te geven aan het realiseren van verbindingzones voor de Das in de gemeente Brummen is het Dassenbeschermingsplan opgesteld (Krabben & Hazenberg, 1994). De Das fungeert hierbij als ambassadeur van het kleinschalig cultuurlandschap, waardoor het tevens bijdraagt aan de versterking van de landschapsstructuur in de gemeente. De verbindingzones voor de Das vergroten ook de leefomstandigheden en migratiemogelijkheden van andere dieren, zoals vlemmingen,

Aangereden Das (Bron: DGR)



muizen, egels, kleine knaagdieren, kleine roofdieren, vogels, amfibieën, dagvlinders en andere insecten. De realisatie van de verbindingzones vergroot tenslotte het leefgebied van de Das vanuit de Veluwe in de richting van de IJsselvallei. Dassenburchten zijn er te vinden ten zuidwesten van Laag Soeren, in de Kollergang (reeds verstoord?) en ten zuidwesten van het Bospark. Rondom Eerbeek vormt vooral verkeer een knelpunt, de Hardewijkerweg, de Loenenseweg, de Brummenseweg en de Dierenseweg. Als oplossingen zijn onder andere inrastering en ondertunneling van deze wegen voorgesteld. Langs de wegen bij noordwest-Eerbeek zijn de meeste slachtoffers gevallen, deze wegen hebben daarom de hoogste prioriteit. De genoemde voorstellen reeds uitgevoerd, waardoor het aantal slachtoffers sterk gereduceerd is. Naast verkeer heeft bebouwing ook een negatief effect op de Das. Dit effect speelt vooral om en nabij het Wilhelminapark, waar de verbindingzone is gesitueerd.



In het rapport 'De Das rond Eerbeek' (Bureau van Droffelaar, 1997) zijn de mogelijkheden voor realisatie van de verbindingzone ten noordwesten en ten zuiden van Eerbeek belicht. Uit de nadere beschouwing van beide zones volgt dat de noordelijke variant de meeste natuurwinst oplevert. De noordelijke zone is verder uitgewerkt in het rapport 'Dassenverbindingzone Eerbeek-Noord' (Tiernego, 1999). De zone loopt van het CVN, ten westen langs het Bos-Kobuspark, langs de Oude Beek naar het Apeldoorns Kanaal. Langs deze route liggen bosjes, bosstroken en stroken met ruigtekruiden en een eikenwal. De (on)mogelijkheden van een ecologische verbindingzone ten noorden van Eerbeek wordt momenteel uitgewerkt in de 'Eindrapportage realisatiekansen ecologische verbindingzone 22 ten noorden van Eerbeek (Lucassen & de Ronde, 2002). Hierin is onder andere aangegeven dat de noordelijke verbindingzone, ondanks lokale knelpunten, de meeste natuurwinst op zal leveren.

Model Das

Verbindingzones van het model Das beogen de verspreiding en leefmogelijkheden te bevorderen van middelgrote zoogdieren zoals de Das. De inrichting van een dergelijke zone is tevens dienstig aan andere soorten zoals Levendbarende hagedis, Zandhagedis en dagvlinders welke zijn gebonden aan bosranden. Daarnaast worden als begeleidende soorten kleine en middelgrote zoogdieren als muizen, Egel, Eekhoorn, Wezel, Hermelijn, struweelvogels en algemeen voorkomende soorten amfibieën genoemd.

Ruimtelijke ontwikkelingsvisie en Ecologische waardering

Door de gemeente Brummen zijn plannen ontwikkeld om in Eerbeek-Zuid enkele boslocaties te ontwikkelen tot bedrijventerrein of woningbouw te realiseren. Door de provincie Gelderland is aangegeven dat ze een rondweg wil aanleggen ten zuiden van het Wilhelminapark. Omdat de Belangenvereniging Bewoners Eerbeek-Zuid tegen deze plannen is, heeft ze een onderzoek laten uitvoeren naar de ecologische waarden van deze ontwikkelingslocaties (ARCADIS, 1998). De vijf onderzochte boslocaties (Zadelhofbos, bos bij de Kollergang, kleine en grote bosperceel in het Wilhelminapark en de omgeving van de Den Texweg) hebben een goede (gevarieerde) bosstructuur. In de bossen komen de volgende soorten van de Rode Lijst voor: Boomarter, Zwarte specht, Groene specht, Draaihals, Hazelworm, Zandhagedis, Ringslang en Kamsalamander. Ook zijn Ree, Kleine ijsvogelvlinder, Vos en Das waargenomen. Bij de Eerbeekse Beek (nabij het Zadelhofbos) is eveneens de Ijsvogel waargenomen (mond. med. omwonenden). Aantasting van de onderzochte boslocaties leidt tot een verarming van de biologische rijkdom op zowel regionaal als lokaal niveau. Tevens verliest de omgeving landschappelijke en recreatieve waarden.

Zwarte specht (Bron: DGR)

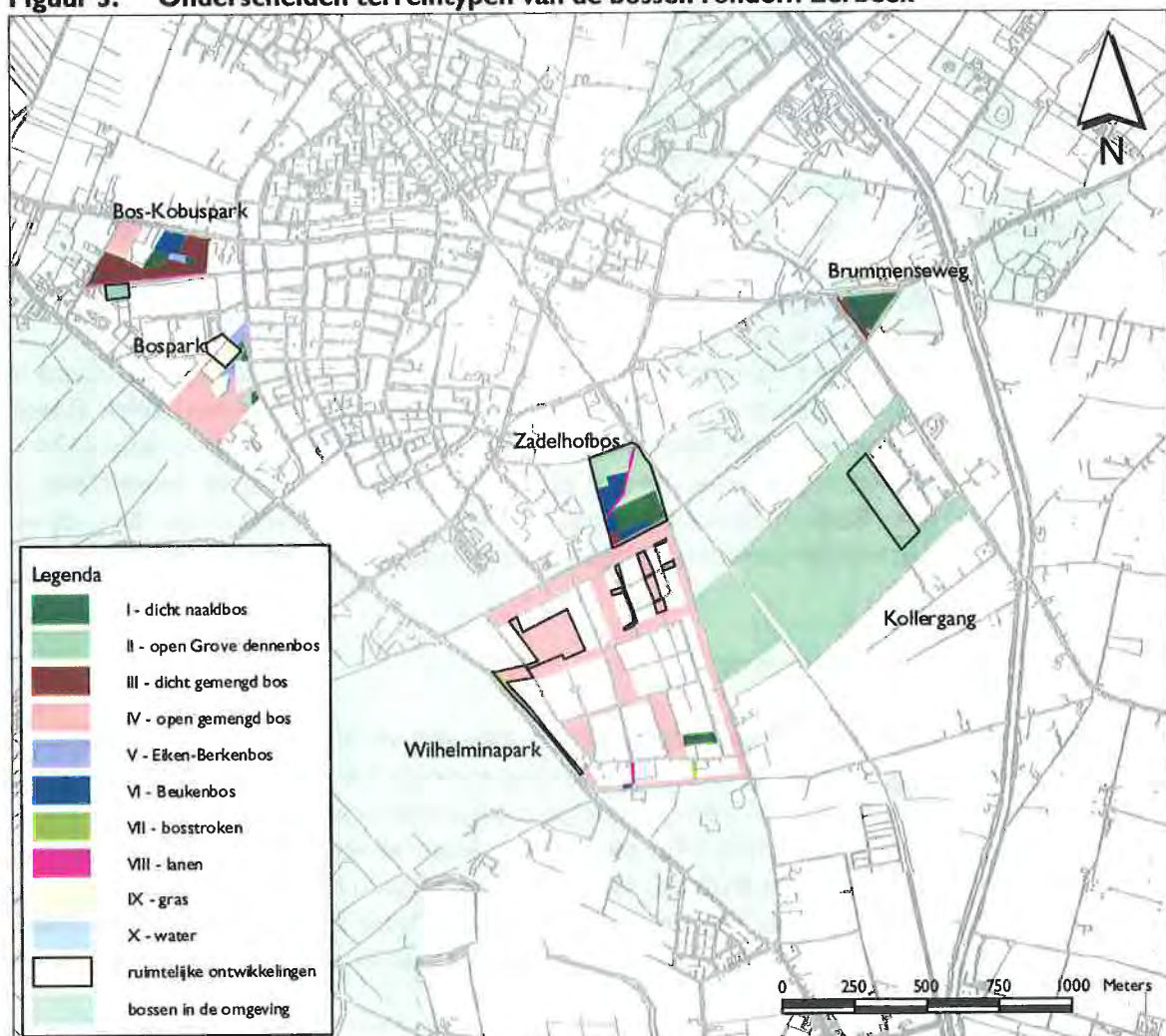


De Ruimtelijke Ontwikkelingsvisie Brummen/Eerbeek 2002-2011 (Bureau van Droffelaar, 2001) geeft een beeld van de ruimtelijke ontwikkeling van deze kernen op het gebied van wonen, werken, recreatie en verkeer in de komende 10 jaar. In het

3.4. Onderscheiden terreintypen

In de onderstaande paragrafen (zie ook figuur 3) is voor de onderscheiden bossen en overige begroeiingen een algemene *kenschets* gegeven van de locatie en de onderverdeling in bostypen en begroeiingstypen. Ook is ingegaan op de (*bos*)beeld van het type, zowel wat betreft gelaagdheid als soortensamenstelling. Onder het kopje *natuurwaarde* is de waarde van het type voor planten en dieren beschreven aan de hand van de volgende criteria: structuurvariatie (voor planten), schuil- en broedmogelijkheden (voor dieren) en voedselbronnen (voor dieren). Onder het kopje *successie* zijn de verschillende bostypen onderverdeeld in plantengemeenschappen³⁾. Tevens is aangegeven hoe het betreffende type zich verder kan ontwikkelen (zie ook tabel I).

Figuur 3. Onderscheiden terreintypen van de bossen rondom Eerbeek



³⁾ Plantengemeenschappen vormen begrensde vegetatie-eenheden op basis van structuur, diagnostische soorten en successie, zoals deze zijn onderscheiden in de 'Vegetatie van Nederland' (Stortelder et al., 1999). Plantengemeenschappen kunnen zijn onderverdeeld in klasse, verbond of associatie. De natuurlijke opeenvolging van plantengemeenschappen heet successie.

3.4.1. Naaldbos

I. Dicht naaldbos

- Kenschets:** Het dichte naaldbos komt voor in twee verschijningsvormen; het *dichte Fijnsparrenbos* (bostype I.a) en het *dichte Douglassparrenbos* (bostype I.b). De Brummenseweg bestaat voor het grootste gedeelte uit dicht Fijnsparrenbos verder komt het plaatselijk voor in kleine opstandjes van het Bos-Kobuspark/Bospark. Het dichte Douglassparrenbos komt voor in een deel van het Zadelhofbos en één perceel in het Wilhelminapark.
- Bosbeeld:** Het *dichte Fijnsparrenbos* heeft een dicht gesloten kroonlaag, geen struik- en kruidlaag en een redelijk tot goed ontwikkeld moslaag met Klauwtjesmos, Bronsmos en Sterrenmos. Het *dichte Douglassparrenbos* heeft een gesloten kroonlaag met plaatselijk een menging met Beuk, Ruwe berk en Amerikaanse eik. Het heeft een dichte struiklaag met Wilde lijsterbes, Amerikaanse vogelkers, Douglasspar, Beuk en Amerikaanse eik. Plaatselijk komt een kruidlaag voor met Brede stekelvaren, Bochtige smele, Blauwe bosbes, Klimop en Rankende helmbloem en mossen.
- Natuurwaarde:** De natuurwaarde van het dichte naaldbos is gering. Wel vinden zaad-etende vogels, zoals mees- en vinkachtigen, hier een voedselbron. Het *dichte Douglassparrenbos* bevat, door de grotere variatie in structuur, een iets hogere natuurwaarde.
- Successie:** Het dichte naaldbos valt binnen de rompgemeenschap van de klasse der naaldbossen met mossen (41A-RG). Plaatselijk bevat het *dichte Douglassparrenbos* enige kenmerken uit de Beuken-Eikenbos associatie (42Aa2). Bij verdergaande successie zal dit type bos steeds meer kenmerken van het Beuken-Eikenbos krijgen. Het zal de stadia van het opener Kussentjesmos-Dennenbos en Berken-Eikenbos hierbij overslaan.

II. Open Grove dennenbos

- Kenschets:** Het open Grove dennenbos is één van de meest voorkomende bostypen. Het heeft twee verschijningsvormen; het *open Grove dennenbos met Amerikaanse vogelkers* (bostype II.a) en het *open gevarieerde Grove dennenbos* (bostype II.b). Het eerste type komt alleen voor in het noordwesten van het Zadelhofbos. Het open gevarieerde Grove dennenbos is het enige bostype van de Kollergang. Daarnaast komt het eveneens voor in het noordoosten van het Zadelhofbos en in een kleine opstand van het Bos-Kobuspark.
- Bosbeeld:** Het *open Grove dennenbos met Amerikaanse vogelkers* heeft een open kroonlaag van Grove den met daaronder een zeer dicht gesloten struiklaag met alleen Amerikaanse vogelkers, geen kruidlaag en plaatselijk een moslaag. Het *open gevarieerde Grove dennenbos* heeft een open

kroonlaag van Grove den. De struiklaag kan variëren van open tot zeer gesloten. In de struiklaag komen soorten voor als Wilde lijsterbes, Amerikaanse vogelkers, Amerikaanse eik, Zomereik, Ruwe berk en Amerikaans krentenboompje. De kruidlaag is redelijk tot goed ontwikkeld en bevat Brede stekelvaren, Bochtige smele, Blauwe bosbes, Gewone braam, Klimop, Rankende helmbloem en Wilde kamperfoelie. De plaatselijke tot goed ontwikkelde moslaag bevat onder andere Gewoon klauwtjesmos, Gewoon sterrenmos en Bronsmos.

Natuurwaarde: Het *open Grove dennenbos met Amerikaanse vogelkers* heeft weinig natuurwaarde. De structuurvariatie is laag, wel zijn er enige schuil- en broedmogelijkheden in de vogelkers. Het *open gevarieerde Grove dennenbos* heeft een hoge natuurwaarde. Het bosbeeld is gevarieerd en is zeer structuurrijk. Door de variatie in open en besloten bosdelen, ontstaan veel verschillende habitats voor planten en dieren.

Successie: Het *open gevarieerde Grove dennenbos* valt binnen de associatie Kussentjesmos-Dennenbos (41Aa3). Het bostype met Amerikaanse vogelkers valt binnen de derivaatgemeenschap van het verbond der naaldbossen (41Aa-DG). Bij verdergaande successie zal dit type bos steeds meer kenmerken van het Berken-Eikenbos krijgen. Hierna zal het bos zich steeds meer in de richting van een Beuken-Eikenbos ontwikkelen. Het *open Grove dennenbos met Amerikaanse vogelkers* zal zich moeilijk verder kunnen ontwikkelen, omdat de Amerikaanse vogelkers kieming van (loof)boomsoorten onmogelijk maakt.

3.4.2. Gemengd bos

III. Dicht gemengd bos

Kenschets: Het dicht gemengd bos komt voor in twee verschijningsvormen; het *dichte Amerikaanse eiken-Fijnsparrenbos* (bostype III.a) en het *dichte gevarieerde naald-loofbos* (bostype III.b). Het *dichte Amerikaanse eiken-Fijnsparrenbos* komt voor aan de rand van de Brummenseweg. Het *dichte gevarieerde naald-loofbos* komt veelvuldig voor in het Bos-Kobuspark en in een klein deel in de zuidwesthoek van het Zadelhofbos.

Bosbeeld: Het *dichte Amerikaanse eiken-Fijnsparrenbos* heeft een redelijk dichte kroonlaag met genoemde soorten, plaatselijk aangevuld met Ruwe berk, Beuk, Zomereik en Tamme kastanje. De struik- en kruidlaag is ijl, en bevat voornamelijk Amerikaanse eik, Fijnspar en Gewone braam. Het *dichte gevarieerde naald-loofbos* heeft een dichte kroonlaag met diverse soorten: Grove den, Beuk, Amerikaanse eik en Douglasspar. Er is plaatselijk een ijle struik- en kruidlaag aanwezig met onder andere: Wilde lijsterbes, Amerikaanse vogelkers en Brede stekelvaren.

Natuurwaarde: Beide bostypen hebben een lage natuurwaarde. Het *dichte Amerikaanse eiken-Fijnsparrenbos* heeft voor fauna (vogels, kleine zoogdieren) wel enige waarde, alhoewel het nu voorkomt langs een relatief smalle strook.

Successie: Het *dichte Amerikaanse eiken-Fijnsparrenbos* bevat elementen uit zowel de rompgemeenschap van de klasse der naaldbossen met mossen (41A-RG) en de derivaatgemeenschap van het Zomereiken-verbond met Amerikaanse eik (42Aa-DG). Het *dichte gevarieerde naald-loofbos* bevat elementen uit zowel de associatie Beuken-Eikenbos (42Aa2) als de rompgemeenschap van de klasse der naaldbossen met mossen (41A-RG). Bij verdergaande successie zal het *dichte gemengde bos* zich verder ontwikkelen tot een Beuken-Eikenbos.

IV. Open gemengd bos

Kenschets: Het open gemengd bos komt voor in twee verschijningsvormen; het *open Grove dennen-Amerikaanse eikenbos* (bostype IV.a) en het *open Grove dennen-Berkenbos* (bostype IV.b). Bijna al het bos in het Wilhelminapark bestaat uit het open Grove dennen-Amerikaanse eikenbos. Ook in het noordwesten van het Bos-Kobuspark is dit bostype te vinden. Het Bospark bestaat vooral uit het open Grove dennen-Berkenbos.

Bosbeeld: Het *open Grove dennen-Amerikaanse eikenbos* heeft een open kroonlaag met genoemde soorten, plaatselijk aangevuld met Zomereik, Ruwe berk, Beuk, Douglasspar en Fijnspar. Het heeft een goed ontwikkelde struiklaag met opslag en jonge bomen van Amerikaanse eik (veel), Ruwe berk en Beuk. Daarnaast bestaat de struiklaag uit Amerikaanse vogelkers, Wilde Lijsterbes, Amerikaans krentenboompje en Sporkehout. De kruidlaag is goed ontwikkeld en bestaat uit Bochtige smele, Gewone braam, Brede stekelvaren en plaatselijk Hulst, Wilde kamperfoelie, Blauwe bosbes en Struikheide. Op één plaats in het Wilhelminapark (vak 2) heeft het bostype een iets voedselrijkere verschijningsvorm met Aalbes, Gewone vlier, Bonte gele dovenetel en Lelietje-van-dalen. Het *open Grove dennen-Berkenbos* heeft een open kroonlaag met genoemde soorten en plaatselijk wat Zomereik. De struiklaag is goed ontwikkeld met veel opslag en jonge bomen van Ruwe berk, Zomereik, Grove den en plaatselijk Amerikaanse eik. Daarnaast komen er Amerikaanse vogelkers, Wilde lijsterbes, Amerikaans krentenboompje en Sporkehout voor. De kruidlaag is goed ontwikkeld met Bochtige smele, Gewone braam, Brede stekelvaren en Blauwe bosbes.

Natuurwaarde: Beide bostypen hebben een hoge natuurwaarde voor planten en dieren. Door de structuurrijkdom ontstaan veel verschillende groeiplaatsen met veel natuurlijke gradiënten. Hierdoor ontstaan ook veel schuil- en broedmogelijkheden voor dieren. Door de variatie in soorten is er ook



voldoende voedsel aanwezig voor kleine zoogdieren, vogels en hun predators.

Successie: Beide bostypen bevatten elementen uit zowel de associatie Kussentjesmos-Dennenbos (41Aa3) als de associatie Berken-Eikenbos (42Aa1). Het open Grove dennen-Amerikaanse eikenbos bevat daarnaast ook elementen uit de derivaatgemeenschap van het zomereikenverbond met Amerikaanse eik (42Aa-DG). Beide bostypen gaan qua ontwikkeling verder steeds meer lijken op het Berken-Eikenbos (42Aa1), hierna zal successie verder gaan in de richting van het Beuken-Eikenbos (42Aa2). Het open Grove dennen-Amerikaanse eikenbos waarschijnlijk blijvend enige 'vervuiling' van Amerikaanse eik houden, tenzij deze actief bestreden wordt. Hierdoor zal de natuurlijke successie van dit bostype langzamer verlopen dan het open Grove dennen-Berkenbos.

3.4.3. Loofbos

V. Eiken-Berkenbos

Kenschets: Het Eiken-Berkenbos komt voor in drie verschijningsvormen; het *dicht Eikenbos* (bostype V.a), het *open Berkenbos* (bostype V.b) en het *vochtig Berkenbos* (bostype V.c). Het vochtig Berkenbos komt voor op een verlaagd gedeelte (minus circa 0,5 meter) in het Bos-Kobuspark. De overige twee bostypen komen voor in het Bospark.

Bosbeeld: Het *dicht Eikenbos* heeft een redelijk gesloten kroonlaag met Zomereik, en plaatselijk Ruwe berk. De struik- en kruidlaag is ijl en bestaat uit Amerikaanse eik, Hulst, Wilde lijsterbes en plaatselijk Bonte gele dovenetel. Het *open Berkenbos* heeft een open kroonlaag met Ruwe berk en Zomereik. Het heeft een goed ontwikkelde struiklaag met Acacia, Hazelaar, Amerikaanse vogelkers, Wilde lijsterbes en Zomereik. De goed ontwikkelde kruidlaag bestaat uit Gewone braam, Kleine maagdenpalm en Stinkende gouwe. Het *vochtige Berkenbos* heeft een open kroonlaag van Ruwe berk en Boswilg. In de dichte struiklaag staat Aalbes en Gewone vlier. De dichte kruidlaag bestaat uit Gewone braam, Wilgenroosje en Grote brandnetel.

Natuurwaarde: Het *dichte Eikenbos* heeft een lage natuurwaarde door de geringe variatie in structuur en mogelijkheden voor dekking. De natuurwaarde voor beide bostypen *Berkenbos* is redelijk te noemen. Beide bostypen bezitten een gemiddelde structuurrijkdom en schuil- en broedmogelijkheden. Dit bos wordt eveneens gebruikt als foerageergebied voor kleine zoogdieren en vogels.

Successie: Het *dicht Eikenbos* en het *open Berkenbos* vormen twee verschillende verschijningsvormen van de associatie Berken-Eikenbos (42Aa1). Beide bostypen gaan qua ontwikkeling verder steeds meer lijken op het

Beuken-Eikenbos (42Aa2), hierna zal successie verder gaan in de richting van het Bochtige smele-Beukenbos (42Aa3). Het *vochtige Berkenbos* is een verstoord, vochtig en voedselrijk bostype met elementen uit de associatie Beuken-Eikenbos (42Aa2). In de successie zal het, door de verlaagde ligging altijd een vochtiger beeld geven dan de omringende bostypen.

VI. Beukenbos

- Kenschets:** Het Beukenbos komt voor in twee verschijningsvormen; het *dichte Beuken-Amerikaanse eikenbos* (bostype VI.a) en het *dichte Beukenbos* (bostype VI.b). Het *dichte Beuken-Amerikaanse eikenbos* komt voor in het Bos-Kobuspark. Het *dichte Beukenbos* is te vinden in het Zadelhofbos, in een klein gedeelte van de Brummenseweg en in een klein gedeelte in het zuiden van het Wilhelminapark.
- Bosbeeld:** Beide bostypen *Beukenbos* hebben een gesloten kroonlaag. Het *dichte Beukenbos* heeft alleen Beuk in de kroonlaag, het *dichte Beuken-Amerikaanse eikenbos* heeft daarnaast ook Amerikaanse eik en plaatselijk Douglasspar en Grove den in de kroonlaag. Beide bostypen hebben nagenoeg geen struik-, kruid- of moslaag. In het *dichte Beukenbos* komt plaatselijk opslag van Beuk, Brede stekelvaren, Wilde lijsterbes en Hulst voor.
- Natuurwaarde:** De natuurwaarde van beide bostypen *Beukenbos* is laag. Door de *dichte kroonlaag* komt er weinig variatie in de structuur voor waardoor planten geen mogelijkheid hebben zich te vestigen. Ook zijn er weinig schuil- en broedmogelijkheden voor dieren aanwezig. Het *dichte Beuken-Amerikaanse eikenbos* heeft een iets grotere structuurvariatie, en daardoor wat hogere natuurwaarde.
- Successie:** Beide bostypen *Beukenbos* bevinden zich in de associatie Beuken-Eikenbos (42Aa2). Het *dichte Beuken-Amerikaanse eikenbos* bevat daarnaast ook elementen uit de derivaatgemeenschap van het zomereiken-verbond met Amerikaanse eik (42Aa-DG). Het *dichte Beukenbos* is iets verder in de successie gevorderd, en bevat elementen uit de associatie Bochtige smele-Beukenbos (42Aa3).

3.4.4. Overige begroeiingstypen

VII. Bosstroken

- Kenschets:** de bosstroken komen voor in twee verschijningsvormen; de *gemengde bosstrook* (begroeiingstype VII.a) en de *loofbosstrook* (begroeiingstype



VII.b). Beide typen bosstroken zijn te vinden in het Wilhelminapark. Langs de Brummenseweg is een loofbosstrook te vinden.

- Beeld:** De *gemengde bosstrook* heeft dezelfde opbouw als het open gemengde Grove dennen-Amerikaanse eikenbos (begroeiingstype IV.a), waarbij de struiklaag alleen niet overal even goed ontwikkeld is als in het bos. De *loofbosstrook* bestaat uit stroken bos langs wegen met een diverse kroonlaag met Amerikaanse eik, Zomereik, Beuk en plaatselijk ook Ruwe berk, Grove den, Fijnspar, Tamme kastanje en Esdoorn. De struiklaag is ijl en bestaat uit Amerikaanse vogelkers, Wilde lijsterbes, opslag van Beuk, Amerikaanse eik, Fijnspar en plaatselijk ook Amerikaans krentenboompje, Sporkehout en Acacia. De kruidlaag varieert van open tot dicht met grassen, opslag van Amerikaanse eik, Gewone braam en plaatselijk Bonte gele dovenetel. Plaatselijk komt ook een moslaag voor.
- Natuurwaarde:** De natuurwaarde van de *gemengde bosstrook* is vergelijkbaar aan het open gemengde Grove dennen-Amerikaanse eikenbos, maar enigszins lager door de beperkte breedte van de bosstrook. De natuurwaarde van de *loofbosstrook* is gezien de beperkte breedte en de locaties (langs wegen) niet erg hoog. Wel is de structuurvariatie hoog en zijn er veel schuil- en broedmogelijkheden.
- Successie:** In beide typen bosstroken zal in de verdere successie de Amerikaanse eik duidelijk aanwezig blijven. Door de sterke verjonging van deze soort zal deze alleen maar aan dominantie winnen. In de loofbosstrook zal, door de aanwezigheid van schaduwsoorten zoals Beuk en Tamme kastanje, dit in mindere mate gebeuren dan in de gemengde bosstrook.

VIII. Laanbeplantingen

- Kenschets:** De laanbeplantingen zijn opgebouwd uit *Beuk* (begroeiingstype VIII.a) of uit *Lariks* (begroeiingstype VIII.b). Beukenlanen zijn te vinden in het Bos-Kobuspark en het Zadelhofbos. De Larikslaan is te vinden aan de zuidkant van het Wilhelminapark.
- Beeld:** De Beukenlaan in het Bos-Kobuspark bestaat uit statige, dikke Beuken. De Beukenlaan in het Zadelhofbos bestaat uit jonge, nog opgroeiende Beuken. De Larikslaan heeft een redelijk open structuur met een open struiklaag van Wilde lijsterbes, Amerikaanse vogelkers, Amerikaans krentenboompje en Sporkehout. Ook is er een open kruidlaag van grassen, Gewone braam en opslag van Amerikaanse eik aanwezig.
- Natuurwaarde:** Statige *Beukenlanen* zijn met name waardevol voor holenbroeders (Grote bonte specht, Boomklever) en zoogdieren als Eekhoorn en Boomarter. De Larikslaan heeft een enige natuurwaarde voor vogels en kleine zoogdieren als met name foerageerplaats.
- Successie:** De *Beukenlaan* in het Zadelhofbos kan, als deze zich volledig kan ontwikkelen, uitgroeien tot een statige Beukenlaan. De Beukenlaan in het Bos-

Kobuspark zal nog lang behouden blijven, maar zal uiteindelijk langzaam vervallen. De *Lariks* zal in de toekomst meer het karakter krijgen van een gemengde bosstrook, waarbij de Lariks langzaam uit het bosbeeld zal verdwijnen.

IX. Grazige vegetatie

- Kenschets:** Grazige vegetaties komen voor in het Bospark in de vorm van twee *grasvelden* (begroeiingstype IX.b) en in het Wilhelminapark als een *bosrijke berm* (begroeiingstype IX.a).
- Beeld:** De *grasvelden* bestaan uit grassen met plaatselijk wat Gewone braam en Brem. Er staan enkele solitaire bomen verspreid in het gras: Ruwe berk en Boswilg. De *bosrijke berm* bestaat uit grassen met een gevarieerde struiklaag van Amerikaans krentenboompje, Amerikaanse vogelkers en Brem.
- Natuurwaarde:** De *grasvelden* hebben een redelijk hoge natuurwaarde. Ze vormen een afwisseling op het besloten bos wat dieren (vogels, zoogdieren en vlinders) aantrekt als foerageergebied. De solitaire bomen worden benut als uitkijk voor vogels. De floristische waarde is laag; de vegetatie bestaat nagenoeg alleen uit grassen. De *bosrijke berm* heeft door het ruige, gevarieerde karakter enig natuurwaarde voor kleine zoogdieren en insecten.
- Successie:** De *grasvelden* kunnen verder ontwikkeld worden door de grasvegetatie te versralen, waardoor het meer een karakter krijgt van een bloemrijk hooiland. Tevens kunnen natuurlijke overgangen gecreëerd worden van het gras naar het omringende bos via zoom- en mantelvegetaties. Deze ontwikkelingen vergroten de natuurwaarde sterk.

X. Open water

- Kenschets:** In het oosten van het Bospark bevindt zich een vijver.
- Beeld:** De vijver heeft een cultureel karakter met steile, vooral kale oevers. Plaatselijk komt Grote lisdodde en Gele lis voor langs de oevers.
- Natuurwaarde:** De natuurwaarde van de vijver is laag, de oevers zijn steil en een oeverbegroeiing is nagenoeg afwezig. Hierdoor zijn er ook geen schuil- en foerageermogelijkheden voor watervogels (Meerkoet, Waterhoen) en amfibieën (Bruine kikker, Kleine watersalamander).
- Successie:** De vijver kan verder ontwikkeld worden door natuurvriendelijke oevers aan te leggen, waar zich een natuurlijke oevervegetatie kan ontwikkelen. Hierdoor wordt de natuurwaarde sterk vergroot.

4. VISIE EN STREEFBEELDEN

4.1. Waardering bostypen

BNS-methodiek

Om een goed beeld te krijgen van de waarden van de verschillende bostypen, zijn deze gewaardeerd voor het bosbeeld (B), de natuurwaarde (N) en de successie (S).

Het *bosbeeld* geeft een waardering voor de 'aantrekkelijkheid' van het betreffende bostype; de waarde die mensen er aan hechten (recreatieve en landschappelijke waarde). Dit is gedaan aan de hand van een onderzoek naar de beleving van bosbeelden (de Boer *et al.*, 2001). Hierbij is een groot aantal recreanten gevraagd hoe ze, aan de hand van voorbeeld-foto's, bepaalde bosbeelden waarden. De gemiddelde (op halven afgeronde) belevingswaarden voor de verschillende bosbeelden is voor de onderscheiden bostypen gebruikt.

De *natuurwaarde* geeft een waardering voor de huidige groeiplaats- en leefomstandigheden voor de flora en de fauna. Dit is bepaald door de in een bostype aanwezige structuurvariatie (voor de flora), schuil- en broedmogelijkheden (voor de fauna) en voedselbronnen (voor de fauna) een score toe te kennen van 1 tot en met 3. Deze scores zijn gesommeerd voor de uiteindelijke natuurwaarde.

De *successie* geeft aan hoever een bostype gevorderd is in de natuurlijke successie. Daarnaast geeft het een indicatie van de stabiliteit van het bostype, en vormt daarmee een maat voor beheer(s)baarheid van het bostype. Oftewel: om een Grove dennenbos te behouden, dient meer actief beheer gevoerd te worden dan voor het behoud van een Beukenbos. Met name in bossen waar een minimaal beheer gewenst is, zoals landschappelijke bosjes en natuurbossen, speelt dit een rol. De successie is gewaardeerd aan de hand van het successie-stadium waarin het bostype zich bevindt. De verschillende successie-stadia (zie ook tabel 1) hebben een oplopende score toegekend gekregen: hoe verder een bosgemeenschap gevorderd is in de successie des te stabiel is deze. De waarderingen voor de onderscheiden bostypen staan weergegeven in tabel 2 en figuur 3.

Successie-stadium (zie ook tabel 1)	Score
41A-RG	1
41Aa3	3
42Aa1	5
42Aa2	7
42Aa3	9
xx-DG	-1

Bij overgangen in successie-stadia is het gemiddelde van beide scores genomen

Waardering bossen rondom Eerbeek

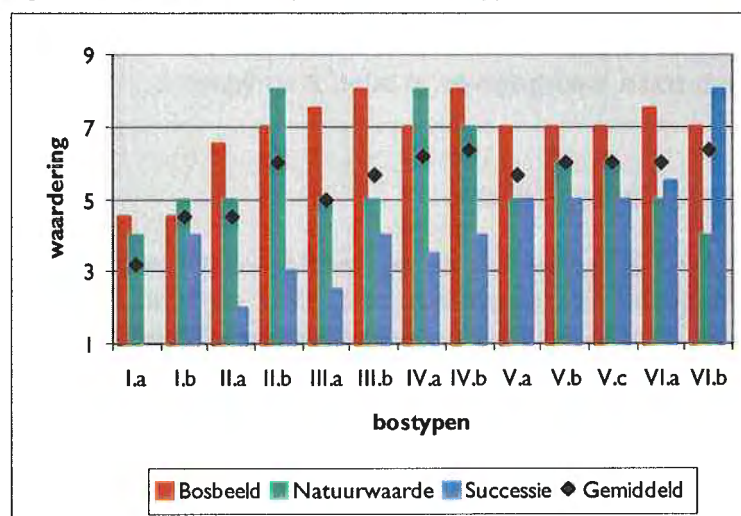
In tabel 2 en figuur 3 is te zien dat de waardering voor het bosbeeld het hoogste is bij de gemengde bostypen (bostypen III.a, III.b, IV.b en VI.a). De natuurwaarde is het hoogst bij de open, structuurrijke bostypen (bostypen II.b en IV.a). De waardering voor de successie is het hoogst bij de loofbostypen (bostype VI.b). Het open gemengde bos (bostypen IV.a en IV.b) en het dichte Beukenbos (bostype VI.b) zijn in totaliteit het hoogst gewaardeerd met een waarde van 6,2 danwel 6,3. Daarna volgen de overige loofbostypen en het open gevarieerde Grove dennenbos (waarde 6,0) en het dichte Eikenbos en het dichte naald-loofbos (waarde 5,7). Het dichte naaldbos (bostypen I.a en

I.b) en het open Grove dennen-Amerikaanse vogelkersenbos (bostype II.a) zijn het laagst gewaardeerd (waarde 3,2 danwel 4,5). De bostypen met Amerikaanse eik (bostypen III.a, IV.a en VI.a) of Amerikaanse vogelkers (bostype II.a) worden alle relatief lager gewaardeerd dan gelijke bostypen zonder deze soorten.

Tabel 2. Waardering van de bostypen. Uitleg afkortingen: code = naar de Boer et al., 2001, sv = structuurvariatie, sb = schuil- en broedmogelijkheden, vb = voedselbronnen, totaal = sv+sb+vb.

Bostype	Bosbeeld	score	Natuurwaarde				Successie	Gemiddeld		
			code	sv	sb	vb		totaal		
I.a	dicht Fijnsparrenbos	R19/B23	4,5	1	1	2	4	1	3,2	3,8
I.b	dicht Douglassparrenbos	R19/B23	4,5	1	2	2	5	4	4,5	
II.a	open Grove dennen-Amerikaanse vogelkersenbos	B21, BR43, B44	6,5	1	2	2	5	2	4,5	4,5
II.b	open gevarieerd Grove dennenbos	B5	7	3	2	3	8	3	6,0	
III.a	dicht Amerikaanse eiken-Fijnsparrenbos	B54 (B55, B57)	7,5	2	1	2	5	2,5	5,0	5,3
III.b	dicht gevarieerd naald-loofbos	B73/R68	8	2	1	2	5	4	5,7	
IV.a	open Grove dennen-Amerikaanse eikenbos	BR69/B9	7	3	2	3	8	3,5	6,2	5,8
IV.b	open Grove dennen-Berkenbos	BR72	8	3	2	2	7	4	6,3	
V.a	dicht Eikenbos	B48/B26	7	2	1	2	5	5	5,7	5,9
V.b	open Berkenbos	R83 (B11)	7	2	2	2	6	5	6,0	
V.c	vochtig Berkenbos	R83	7	2	2	2	6	5	6,0	
VI.a	dicht Beuken-Amerikaanse eikenbos	B37	7,5	2	1	2	5	5,5	6,0	6,2
VI.b	dicht Beukenbos	BR35	7	1	1	2	4	8	6,3	

Figuur 3. Waarderingen van de bostypen



4.2. Toekomstvisie

Gebied rondom Eerbeek

Het gebied rondom Eerbeek vormt één landschappelijk geheel. Het vormt de overgang van het Centraal Veluwe Natuurgebied (CVN) naar de landgoederen. Het gebied wordt gekenmerkt door het bosrijke en kleinschalige karakter. De bossen vormen hierin belangrijke landschappelijke elementen. Ze benadrukken de beslotenheid en kleinschaligheid van het overigens open, agrarische coulissenlandschap. Vooral natuurlijke overgangen van het besloten bos naar het open gebied, via mantel- en zoomvegetaties vormen hierbij belangrijke structuren. De bossen en houtwallen vormen de ruggegraat van de ecologische verbindingzones die lopen van de CVN naar de landgoederen. Ten noorden van Eerbeek ligt een ecologische verbindingzone van het model Das. Het kleinschalige gebied ten zuiden van Eerbeek wordt ook benut als verbindingzone. Via de ecologische verbindingzones migreren dieren van een gesloten, kleinschalige landschap, zoals Das, Boommarter, Draaihals, Groene specht en Zandhagedis.

Das (*Meles meles*)
(Bron: DGR)



Draaihals (*Jynx torquilla*)
(Bron: DGR)



Zandhagedis (*Lacerta agilis*)
(Bron: DGR)



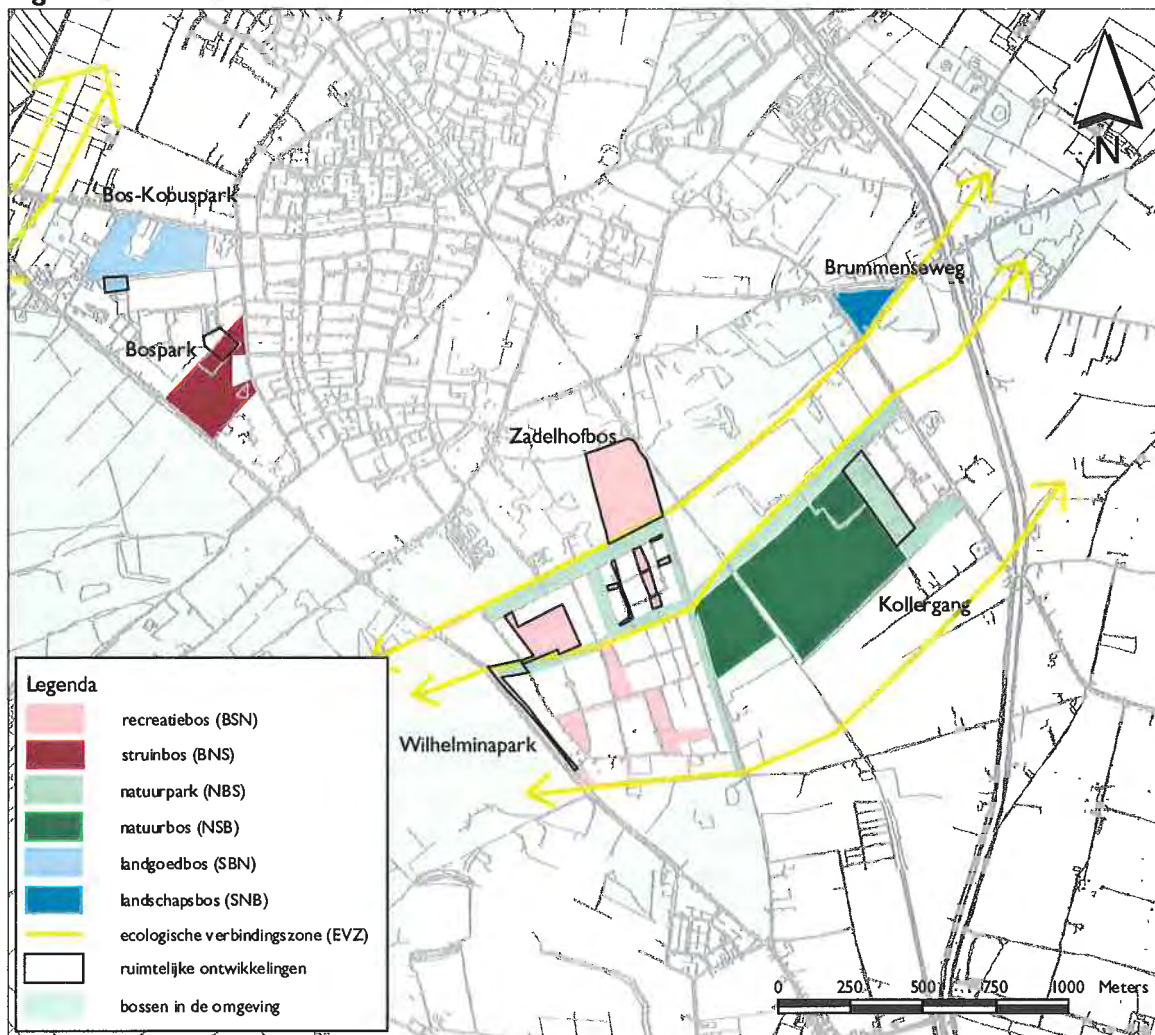
Afzonderlijke bossen

Binnen dit landschappelijke kader heeft ieder bos zijn eigen identiteit. De identiteit vormt de vertaling van de functies die het bos krijgt voor recreatie, natuur en landschap, waarbij het tevens van belang is of er medegebruik is. De functie-toekenning voor de afzonderlijke bossen is gedaan aan de hand van het planologische kader waarbinnen de bossen zich bevinden (zie ook § 3.1. en § 3.3.). Er wordt gestreefd naar een ontwikkeling naar een meer gemengd boskarakter, met meer loofbomen. Loofbomen houden meer en beter grondwater vast dan naaldbomen dit kunnen, en gaan daarmee verdroging tegen. Echter verdroging kan niet binnen het kader van dit plan opgelost worden; daarvoor is dit te sterk afhankelijk van de wijde omgeving. Het beheer van de bossen is gezien in relatie met het beheer van de bossen en landschapselementen in de omgeving. De gewenste functies zijn via de BNS-waarden (zie § 4.1.) ruimtelijk vertaald in bosstypen. Voor de verschillende bosgebieden is in tabel 3 de volgorde aangegeven waarin het toekomstige boskarakter bepaald wordt door het bosbeeld (B), de natuurwaarde (N) en de successie (S). De toekomstvisie voor de afzonderlijke bossen rondom Eerbeek is in figuur 4 visueel weergegeven.

Tabel 3. Functie-toekenning voor de bossen rondom Eerbeek

Bosgebied	Functies			Medegebruik	Boskarakter
	recreatie	natuur	landschap		
Wilhelminapark * kern * schil	++ +	+ ++	++ ++	wonen wonen	BSN - recreatiebos NBS - natuurpark
Bos-Kobuspark Bospark	++ ++	+ ++	++ +	--- ---	SBN - landgoedbos BNS - struinbos
Zadelhofbos	++	+	++	wonen en zorg	BSN - recreatiebos
Kollergang * kern * randen	± +	++ +	++ ++	bedrijvigheid bedrijvigheid	NSB - natuurbos NBS - natuurpark
Brummenseweg	±	+	++	(wonen?)	SNB - landschapsbos

Figuur 4. Toekomstvisie van de bossen rondom Eerbeek



De kern van het *Wilhelminapark* bestaat uit bosstroken met een aantrekkelijk bosbeeld. Dit bos stimuleert het wonen in en de recreatie (wandelpaden) door het park. De recreatie wordt gezoneerd via de centraal door de wijk lopende bosstrook. Om het park heen ligt een 'groene schil' van natuurlijk bos, welke tezamen met de centrale bosstrook door de wijk een ecologische verbindingszone vormt door.

In het *Bos-Kobuspark* zal een landgoedbos nagestreefd worden. Dit gedeelte ligt eveneens nabij de noordelijke ecologische verbindingszone. Het *Bospark* zal verder ontwikkeld worden als een recreatief aantrekkelijk natuurbos (struibos). Tussen het bos en de grasvelden kunnen mantel- en zoomvegetaties ontwikkeld worden. Door dit gebied kan een natuurpad, of sporenpad, worden aangelegd.

Het *Zadelhofbos*, waar plannen zijn voor de bouw van woonzorgappartementen, wordt een recreatief aantrekkelijk bos nagestreefd. Het bos vormt een wandelgebied voor omwonenden. Tevens grenst het bos aan de zuidelijke ecologische verbindingszone.

De *Kollergang* vormt een belangrijke schakel in de zuidelijke verbindingszone. Het wordt verder ontwikkeld als een natuurbos wat als stapsteen en tijdelijk verblijfplaats kan fungeren voor migrerende dieren. Langs de noord- en zuidrand bestaan mogelijkheden voor recreatieve natuurwandelpaden.

De *Brummenseweg* vormt een kleine landschappelijke verdichting in het opener agrarische landschap. Het maakt onderdeel uit van de zuidelijke verbindingszone en fungeert hierbij eveneens als stapsteen. Het bos wordt omgevormd tot een landschappelijk natuurbos.

Boskarakters uitgelicht

<i>recreatiebos</i>	een bij voorkeur gemengd bos met goede recreatiemogelijkheden (wandelpaden en -routes, bankjes, et cetera).
<i>struibos</i>	een open, gemengd bos met een 'wild' uiterlijk, waar recreatie buiten de paden is geoorloofd.
<i>natuurpark</i>	een open en bij voorkeur gemengd bos met een natuurlijke uitstraling, waar recreatief medegebruik mogelijk is.
<i>natuurbos</i>	een gevarieerd en natuurlijk bos, waar rust en bescherming is gewaarborgd.
<i>landgoedbos</i>	een dicht, statig loofbos met weinig onderbegroeiing, welke waarden heeft voor zowel recreatie als natuur en landschap.
<i>landschapsbos</i>	een besloten loofbos, welk als verdichting in een opener omgeving ligt (esthetische waarde) en daardoor tevens fungeert als stapsteen (natuurwaarde).

4.3. Streefbeelden

De toekomstvisie is verder geconcretiseerd in een streefbeeld voor elk afzonderlijk onderscheiden deelgebied als geheel (welk bostype waar). Voor de verschillende streefbeelden zijn, zowel in tekst als in beeld, de nagestreefde karakteristiek en structuur uitgewerkt. Tevens zijn kenmerkende planten- en diersoorten benoemd. Er is speciale aandacht gegeven aan kenmerkende vogels, omdat deze goed te monitoren zijn. Door het voorkomen van de vogelsoorten te volgen, wordt een goed beeld verkregen van de ontwikkeling van het bostype. De streefbeelden zijn op kaart aangegeven.

Figuur 5. Gevarieerd Grove dennen-Eiken-Berkenbos (Bron: DGR/RM)



Figuur 6. Gevarieerd Grove dennen-Eiken-Berkenbos (Bron: van der Jagt et al., 2000)





4.3.1. Wilhelminapark

- ☞ Het streefbeeld voor de kern van het Wilhelminapark bestaat uit *open Grove dennen-Amerikaanse eikenbos*. De schil van het Wilhelminapark, en de centraal gelegen verbindingzone, bestaat uit *open Grove dennen-Berkenbos*. De aan de randen voorkomende bosstroken krijgen het karakter van een *gemengde bosstrook*.

Alliedrie de bostypen zijn zeer eender, met enkele verschillende accenten in soortensamenstelling en structuur. In het *open Grove dennen-Amerikaanse eikenbos* wordt vergroting van de structuurrijkdom nagestreefd. De open kroonlaag bestaat uit een gevarieerde menging van Grove dennen met verschillende loofboomsoorten: Amerikaanse eik, Zomereik en Ruwe berk. In de ijle struiklaag komen, naast natuurlijke opslag, Sporkehout, Gewone vlier, Wilde lijsterbes en Hulst voor. De kruidlaag is goed ontwikkeld waar soorten voorkomen van voedselarme zandige groeiplaats, zoals Struikhei, Blauwe bosbes, Brede stekelvaren en Wilde kamperfoelie. Verder is dit bostype waardvol voor mossen en paddenstoelen. Voorkómen moet worden dat de Amerikaanse eik een te groot aandeel krijgt, waardoor de gewenste ontwikkeling van de struik- en kruidlaag geremd wordt. In het *open Grove dennen-Berkenbos* wordt vergroting van de structuurrijkdom nagestreefd. De karakteristiek en structuur die gewenst is, is eender als bovenstaand bostype. Echter in het open Grove dennen-Berkenbos zijn Amerikaanse eiken ongewenst. De *gemengde bosstrook* heeft dezelfde karakteristiek en structuur als het open Grove dennen-Amerikaanse eikenbos. Daarbij wordt meer variatie in de soortensamenstelling gestimuleerd met onder andere Europese lariks en Gewone esdoorn en een weelderige onderbegroeiing met Amerikaans krentenboompje, Hulst, Brem, Klimop en Gewone salomonszegel. Kenmerkende diersoorten van deze streefbeelden zijn Das, Egel, Eekhoorn, Hazelworm, Draaihals, Goudvink, Groene specht, Keep, Kuifmees, Matkop en Nachtzwaluw.

Particuliere bostuinen

Op de overgang van het gemeentelijke bos naar de particuliere tuinen in het Wilhelminapark kunnen mantel- en zoomvegetaties ontwikkeld worden. Hierdoor vloeien tuin en bos als het ware samen. Deze geleidelijke bosranden herbergen veel natuurwaarden voor kleine zoogdieren, vogels en vlinders. Tenslotte dienen zoveel mogelijk hekwerken en rasters geslecht te worden. Met de ontwikkeling van een mantel, ontstaat een natuurlijke 'wildkering' om de tuin. Inheemse planten en struiken vormen waardevolle waardplanten voor insecten. Het gebruik van inheems plantmateriaal dient gestimuleerd te worden, bijvoorbeeld door een korting te bedingen op inheemse planten bij een lokaal tuincentrum. In de kapverordening dient opgenomen te worden dat bomen die gekapt (moeten) worden, vervangen dienen te worden met hier van nature voorkomende soorten zoals Zomereik, Beuk en Ruwe berk.

4.3.2. Bos-Kobuspark/Bospark

- ☞ In het Bos-Kobuspark wordt een landgoedbos nagestreefd bestaande uit *dicht Beukenbos*. Om het huis van de familie Bos-Kobus en in de zuidpunt wordt het meer gevarieerde *dichte Beuken-Amerikaanse eikenbos* nagestreefd.

Het *dichte Beukenbos* heeft een dichte kroonlaag, geen struiklaag en alleen plaatselijk enige kruidlaag met Wilde kamperfoelie, Klimop en Lelietje-van-dalen. Het *dichte Beuken-Amerikaanse eikenbos* heeft een opener kroon, waardoor er enig licht op de

bodem valt. De onderbegroeiing van dit bostype bestaat uit een ijle struiklaag van Hulst, Hazelaar, Gewone vlier en Wilde lijsterbes en een kruidlaag van Wilde kamperfoelie, Klimop, Lelietje-van-dalen, Dalkruid en Bosanemoon. Dit bostype versterkt het beeld van een landgoedbos met veel voorjaarsbloeiers. Voorkómen moet worden dat de Amerikaanse eik een te groot aandeel krijgt, waardoor de gewenste ontwikkeling van de struik- en kruidlaag geremd wordt. Kenmerkende diersoorten van deze bostypen zijn Boommarter, vleermuizen, Boomklever, Holeduif, Bosuil en Kleine vliegenvanger.

☞ In het Bospark wordt een struinbos nagestreefd in de vorm van *gevarieerd Grove dennen-Eiken-Berkenbos*. Daarnaast komen in het Bospark open terreinen voor in de vorm van *bloemrijk grasland* omringd door *mantel- en zoomvegetaties* en een *vijver met natuurvriendelijke oevers*.

Het bos laat de natuurlijke successie zien van een open Grove dennenbos in de richting van een Eiken-Berkenbos. Dit uit zich door een afwisseld beeld van bosdelen met Grove dennen, bosdelen met inlandse eik en Ruwe berk, maar vooral bosdelen met een gemengd uiterlijk. De open kroon bestaat uit Grove den, inlandse eik, Ruwe berk en plaatselijk met Amerikaanse eik en Beuk. Amerikaanse eik is aanwezig om zijn grote waarde voor het bosbeeld. Deze soort mag echter slechts een bescheiden aandeel van de kroonlaag uitmaken om het natuurlijke karakter van het bos te behouden. De gevarieerde struiklaag bestaat uit Wilde lijsterbes, Sporkehout, Gewone vlier, Amerikaans krentenboompje en, om verdringing van inheemse soorten te voorkomen in geringe mate Amerikaanse vogelkers. De dichte kruidlaag bestaat uit Gewone bosbes, Struikhei, Bochtige smele, Rankende helmbloem en Brede stekelvaren. Plaatselijk kunnen soorten voorkomen van een voortschrijdende successie: Hulst, Adelaarsvaren, Lelietje-van-dalen, Gewone salomonszegel en Wilde kamperfoelie. Kenmerkende diersoorten zijn Boommarter, Das, Eekhoorn, Ree, Hazelworm, Draaihals, Gekraagde roodstaart, Groene specht, Havik, Keep en Kleine bonte specht. Om dieren voldoende rust te geven en mensen de mogelijkheid te geven om echt te struinen, wordt het zuidwestelijke gedeelte minder toegankelijk gemaakt door de bospaden af te sluiten met boomstammen. Tussen het bos en het bloemrijke grasland worden graduele, natuurlijke overgangen gecreëerd met mantel- en zoomvegetaties. Het *bloemrijke grasland* bevat soorten van (hei)schrале groeiplaats, zoals Zachte witbol, Rood zwenkgras, Muizenoor, Gewoon biggenkruid, Schapenzuring, Gewone rolklaver en Geel walstro. De overgang tussen open terrein en het bos verloopt op een natuurlijke, geleidelijke manier via struweel (mantel). Hierin komen soorten voor als Brem, Wilde lijsterbes en Sporkehout. Kenmerkende diersoorten zijn Aardmuis, Egel, Rosse woelmuis, Wezel, Zandhagedis, Boomleeuwerik, Grasmus, Roodborsttapuit en Spotvogel. Om de vijver worden natuurvriendelijke oevers gecreëerd. Om voor voldoende lichtinval te zorgen, wordt rondom de vijver een natuurlijke, geleidelijke

Figuur 7. Beukenbos met voorjaarsbloeiers (Bron: Al et al., 1995)



Figuur 8. Geleidelijke overgang van bos naar grasland via een mantel en zoomvegetatie
(Bron: DGR)



Figuur 9. Detail van zoomvegetatie (Bron: Stortelder et al., 1999)



Bosranden

Bosranden vormen de geleidelijke overgang van bos naar opener terrein, welke belangrijke natuurwaarden bevatten. Veel soorten kleine en middelgrote zoogdieren (Rosse woelmuis, Das), vogels (Braamsluiper, Geelgors) en insecten (vlinders, bijen) maken veel gebruik van bosranden als foerageergebied, nestelgelegenheid en als migratiezone. Een geleidelijke overgang kan gecreëerd worden middels de aanleg van mantel- en zoomvegetaties op de overgang van bos naar opener terrein (zie figuren 7 en 8). Mogelijkheden voor bosranden doen zich voor bij het Wilhelminapark, het Bospark en de Kollergang.

overgang naar het bos gecreëerd via mantel- en zoomvegetaties. In het water komen soorten als Waterviolier, Grote waterweegbree, Groot blaasjeskruid, Gele plomp en langs de oevers komen Riet, Grote lisdodde en Gele lis. De oevers gaan langzaam over in een ruige vegetatie met Pijpenstrootje, Wilgenroosje en Echte koekoeksbloem naar struweel van Gewone vlier en Sporkehout. Kenmerkende diersoorten zijn Aardmuis, Groene kikker, Kamsalamander, Kleine karekiet, Rietgors en Waterhoen.

4.3.3. Zadelhofbos

Het Zadelhofbos is niet meer in eigendom van de gemeente. Het onderstaande *indicatieve* streefbeeld dient daarom vooral als aanbeveling voor het uitwerken van de visie en het beheer voor dit gebied.

☞ In het Zadelhofbos wordt een recreatief aantrekkelijk bos nagestreefd. Hierbij kan een zonering worden aangebracht tussen het noordelijke gedeelte met *gevarieerd Grove dennen-Eiken-Berkenbos* waar een *Beukenlaan* doorheen loopt en het zuidelijke gedeelte met *dicht Beukenbos*.

Het *gevarieerde Grove dennen-Eiken-Berkenbos* laat de natuurlijke successie zien van een open Grove dennenbos in de richting van een Eiken-Berkenbos. Dit uit zich door een afwisseld beeld van bosdelen met Grove dennen, bosdelen met inlandse eik en Ruwe berk, maar vooral bosdelen met een gemengd uiterlijk. Dit uit zich in een open kroon met Grove den, inlandse eik, Ruwe berk en plaatselijk met Amerikaanse eik en Beuk. Amerikaanse eik is aanwezig om zijn grote waarde voor het bosbeeld. Deze soort mag echter slechts een bescheiden aandeel van de kroonlaag uitmaken om het natuurlijke karakter van het bos te behouden. De gevarieerde struiklaag bestaat uit Wilde lijsterbes, Sporkehout, Gewone vlier, Amerikaans krentenboompje en, om verdringing van inheemse soorten te voorkomen, in geringe mate Amerikaanse vogelkers. De dichte kruidlaag bestaat uit Gewone bosbes, Struikhei, Bochtige smele, Rankende helmbloem en Brede stekelvaren. Plaatselijk kunnen soorten voorkomen van een voortschrijdende successie: Hulst, Adelaarsvaren, Lelietje-van-dalen, Gewone salomonszegel en Wilde kamperfoelie. Kenmerkende diersoorten zijn Boommarter, Eekhoorn, Hazelworm, Draaihals, Gekraagde roodstaart, Groene specht, Havik, Keep en Kleine bonte specht. De *Beukenlaan* vormt een lintvormige verdichting tussen het gevarieerde bos. De laan heeft grote waarde voor Boommarter, Eekhoorn, vleermuizen, Boomklever en Grote bonte specht. De laan blijft behouden. Het *dichte Beukenbos* heeft een dichte kroonlaag en alleen plaatselijk enige struik- en kruidlaag met Hulst, Wilde kamperfoelie, Klimop en Lelietje-van-dalen, Dalkruid en Bosanemoon. Dit bostype schept een beeld van een landgoedbos met voorjaarsbloeiers. Kenmerkende diersoorten van dit bostype zijn Boommarter, vleermuizen, Boomklever, Holeduif, Bosuil en Kleine vliegenvanger.

Figuur 9. Beukenlaan (Bron: Jager & Oosterbaan, 1994)



4.3.4. Kollergang

☞ In de Kollergang wordt in de kern een natuurbos nagestreefd met langs de randen een recreatief natuurbos (natuurpark). In de kern wordt een *natuurlijk bosmozaïek* nagestreefd. Langs de randen wordt een *open Grove dennen-Berkenbos* nagestreefd. In het *natuurlijke bosmozaïek* komen alle successiestadia van bossen op voedselarme, zandige groeiplaats voor. Dit uit zich door de aanwezigheid van een hoog aandeel staand en liggend dood hout en de afwisseling tussen gemengde en ongemengde bosdelen met Grove den, inlandse eik, Ruwe berk en Beuk en grazige open (verjongings)plekken. Spontane natuurlijke processen zijn richtinggevend voor de inrichting en het beheer van het bos. In de struiklaag komen Wilde lijsterbes, Sporkehout, Gewone vlier, Hulst en Amerikaans krentenboompje voor. Voorkómen dient te worden dat Amerikaanse vogelkers een te groot aandeel van de struiklaag gaat uitmaken. In de kruidlaag komen Bochtige smele, Struikhei, Gewone bosbes, Rankende helmbloem, Brede stekelvaren, Klimop, Wilde kamperfoelie en Lelietje-van-dalen voor. In het *open Grove dennen-Berkenbos*, dat langs de randen is te vinden, wordt vergroting van de structuurrijkdom nagestreefd. De open kroonlaag bestaat uit een gevarieerde menging van Grove dennen met Zomereik en Ruwe berk. In de ijle struiklaag komen, naast natuurlijke opslag, Sporkehout, Gewone vlier, Wilde lijsterbes en Hulst voor. De kruidlaag is goed ontwikkeld, met soorten van voedselarme zandige groeiplaatsen, zoals Struikhei, Blauwe bosbes, Brede stekelvaren en Wilde kamperfoelie. Verder is dit bostype waardvol voor mossen en paddestoelen. Kenmerkende diersoorten voor deze bostypen zijn Boommarter, Das, Ree, Hazelworm, Zandhagedis, Draaihals, Gekraagde roodstaart, Grote lijster, Nachtzwaluw, Roodborsttapuit, Wespendif en Zwarte specht. Langs de zuidrand van de Kollergang gaat het bos geleidelijk over in grasland via mantel- en zoomvegetaties met Brem, Sporkehout en Wilde lijsterbes.

4.3.5. Brummenseweg

☞ In de Brummenseweg wordt een landschapsbos nagestreefd van *Eiken-Berkenbos*. Langs de zuidoost- en noordrand bevindt zich een *loofbosstrook*.

De dichte kroonlaag van het bos bestaat uit inlandse eik en Ruwe berk met plaatselijk wat Beuk. Plaatselijk komt een struiklaag voor met, naast loofboomverjonging, ook Sporkehout, Wilde lijsterbes en Gewone vlier. In de ijle kruidlaag staat Brede stekelvaren, Rankende helmbloem, Eikvaren, Klimop en Wilde kamperfoelie. Kenmerkende dieren zijn Das, Eekhoorn, Ree, Boompieper, Fluiter, Houtsnip, Ransuil en Sperwer.

Figuur 10. Eiken-Berkenbos (Bron: Bal et al., 1995)



5. BEHEER EN KOSTEN

In dit hoofdstuk worden de toe te passen maatregelen kort omschreven (aard van de werkzaamheden, periode/seizoen en frequentie alsmede eventuele aandachtspunten). Voor de verschillende maatregelen wordt een indicatie gegeven van de te verwachten kosten die dit met zich meebrengt.

5.1. Geïntegreerd bosbeheer

De doelstellingen zoals uitgewerkt in de streefbeelden per deelgebied, kunnen goed gerealiseerd worden via de methode van het geïntegreerde bosbeheer. Geïntegreerd bosbeheer is er op gericht om in een bos zowel natuur, bosbeleving als landschap tot hun recht te laten komen. De beheermaatregelen sluiten zoveel mogelijk aan op spontane processen en zijn bedoeld om de functies van het bos integraal te verbeteren of daarin een beter evenwicht te brengen. Door een actief beheer ontstaat een aantrekkelijk en een naar soorten en leeftijden gemengd bos. Het bos heeft een aanzienlijk deel inheemse boomsoorten, dode bomen en een gevarieerde bosstructuur (van der Jagt *et al.*, 2000). Hierdoor ontstaat een bos met een hoge diversiteit aan planten en dieren met vooral van nature bij de groeiplaats passende inheemse boomsoorten. Dit bos levert eveneens een belangrijke bijdrage aan de belevingswaarde voor recreanten, waarbij met simpele ingrepen de esthetische waarde van het bos nog verder te verhogen is. Duurzaam behoud van het bos kan daarbij versterkt worden door bomen te bevoordelen met een goede stamkwaliteit en een hoge levensverwachting.

Naast het integreren van functies heeft geïntegreerd bosbeheer een aantal principes die leidend zijn voor het beheer; ze geven de houding aan waarmee de beheerder het bos benadert (van der Jagt *et al.*, 2000).

1. Het goede behouden, het slechte verbeteren.
2. Aansluiten bij natuurlijke ontwikkelingen en spontane processen gebruiken.
3. Ingrepen rationeel aanpakken.
4. Leren van vorige ingrepen.
5. Management met oog voor de omgeving.

5.2. Bosbeheermaatregelen

Hieronder zijn de beheermaatregelen uitgewerkt voor het realiseren voor een geïntegreerd beheer van het bos waarbij natuur, beleving en productie op elkaar zijn afgestemd (zie ook kader).

Toekomstbomen

Toekomstbomen zijn bomen die behouden blijven, omdat deze bijdragen aan het realiseren van het streefbeeld. Dit kunnen bomen zijn die ofwel een betekenis hebben voor natuur, houtproductie en/of beleving. Het aanwijzen van toekomstbomen vergemakkelijkt het beheer en maakt het inzichtelijk. Het vormt zo een hulpmiddel voor het uitvoeren van dunningen of voor het lokaliseren van verjongingsplekken. Daarnaast geven toekomstbomen een beeld van de gewenste ontwikkeling van de soortensamenstelling.

Het aanwijzen van toekomstbomen heeft een gedegen kennis van de doelstellingen, de ontwikkelingsfase van het bos en van individuele bomen. Om een goede afweging te kunnen maken is het daarom belangrijk om een prioritering aan te brengen. In de bossen rondom Eerbeek is dat de volgende:

1. Zomereik met goede stamvorm;
2. Beuk met goede stamvorm;
3. Grove den met goede stamvorm;
4. loofbomen ongeacht de stamkwaliteit;
5. naaldbomen ongeacht de stamkwaliteit.

Hierbij dient te worden opgemerkt dat, afhankelijk van de gewenste menging, de prioritering voor aanwijzing enigszins kan variëren. Tevens dienen vooral bomen aangewezen te worden die vitaal zijn, een goede stamvorm hebben (dikke, rechte bomen) en onbeschadigd zijn. Zeer karakteristieke bomen, met een afwijkende vorm of holle bomen, kunnen aangewezen worden voor hun visuele of ecologische waarde.

Het aantal toekomstbomen dat aangewezen dient te worden is afgestemd op de ruimte die volwassen bomen nodig hebben voor een goede kroonontwikkeling. Voor loofbomen komt dit neer op maximaal 60 tot 80 stuks per hectare en voor naaldbomen op 80 tot 100 stuks per hectare.

Dunnen

Dunnen is het weggappen van bomen die niet zijn aangewezen als toekomstboom om zo meer groeiruimte te creëren voor de blijvende bomen. Dunning kan uitgevoerd op twee manieren. De meest geëigende manier is hoogdunning; hierbij wordt ingegrepen in het kronendak door (mede)heersende bomen weg te halen. Laagdunning bestaat uit het wegnemen van de in groei achtergebleven bomen. Deze laatste manier van dunnen is

Geïntegreerd bosbeheer in het kort

1. Aanwijzen toekomstbomen
 - keuze toekomstbomen
 - aantallen toekomstbomen
2. Dunnen
 - hoogdunning en laagdunning
 - wanneer dunnen
 - hoe sterk dunnen
 - hoe vaak dunnen
3. Verjongen
 - motieven voor verjonging
 - selectieve verjonging
 - lichtbehoefte en halfschaduw
 - omvang van verjongingsplekken
 - invloed op de natuur en bosbeleving
4. Het jonge bos
 - aanplant of natuurlijke verjonging
 - invloed van de groeiplaats
 - kiembed
 - geslaagde verjonging
 - bijplanten
 - zuiveren
5. Bosstructuur
 - creëren van variatie
 - geïntegreerde aanpak
6. Dode bomen en dood hout
 - hoeveelheid en verspreiding
 - vormen van dood hout
 - maatregelen (laten staan/licgen, ringen, omtrekken)
7. Bosbescherming
 - rasters minimaliseren
 - groot plantsoen planten
 - plaatsen van takkenkooien

naar: 'Geïntegreerd bosbeheer. Praktijk, voorbeelden en achtergronden' (van der Jagt et al., 2000)



alleen geschikt zodat toekomstbomen een diepe kroon kunnen ontwikkelen of om markante bomen zichtbaarder te maken.

In de jonge fase van het bos zijn in principe geen ingrepen nodig. In dicht bos met hoge stamtallen vindt een hoge concurrentiestrijd plaats om licht. Hierbij zorgen de hoge stamtallen voor een sterke lengtegroei. Dunning vindt pas plaats als de natuurlijke takafstoting van dominante bomen tot circa tweevijfde van de verwachte eindhoogte is gevorderd. Hierna richt de bosontwikkeling zich op de kroonopbouw.

Een Grove den kan op de betere zandgronden een hoogte bereiken van zo'n 20 meter. Als in de dichte fase de takken tot op een hoogte van circa acht meter zijn afgestorven kan de kroonopbouw beginnen.

Een goede kroonopbouw bevordert de diktegroei van een boom. Door de toekomstbomen vrij te zetten ontstaat ruimte voor breedtegroei en daarmee uitbreiding van de kroon. Een dunning is effectief als daarna de kronen van de te bevoordelen bomen voor ten minste de helft van hun omtrek vrij staan. Voor lichtboomsoorten, zoals Grove den, is zelfs driekwart wenselijk. De stabiliteit, de ontwikkelingsfase van het bos en de boomsoort bepalen zo de sterkte van de dunningsingreep.

Hoe vaak men moet dunnen is afhankelijk van de stabiliteit van het bos. Als maat hiervoor wordt de h/d-verhouding (verhouding tussen hoogte en dikte van de boom) gebruikt. Als deze verhouding te hoog wordt, dient om de diktegroei te stimuleren gedund te worden.

Staatsbosbeheer houdt voor toekomstbomen hoger dan 14 meter de volgende maximale h/d-verhoudingen aan (hoogte in cm gedeeld door de dikte op borsthoogte in cm):

leeftijd	Grove den	loofbomen
< 40jr.	90	100
> 40jr.	75	85

Verjongen

Verjonging van het bos dient om variatie in de bosstructuur te creëren, een verandering in de soortensamenstelling of een menging te realiseren of om de kwaliteit van het bos het verhogen (verbeteren houtkwaliteit, bijgroei of vitaliteit). Zover mogelijk wordt in eerste instantie gebruik gemaakt van natuurlijke verjonging.

Verjonging dient zich in eerste instantie te richten op die delen van het bos die niet aansluiten op het streefbeeld qua soortensamenstelling of structuur of die van slechte kwaliteit zijn. Deze selectieve verjonging stimuleert de differentiatie en daarmee de ongelijkjarigheid van het bos. Dit komt in de praktijk neer op het uitvoeren van groepenkap, al dan niet met het behoud van schermbomen. De locaties van verjongingsgaten wordt bepaald met behulp van de toekomstbomen.

De omvang van verjongingsgaten wordt bepaald door de lichtbehoefte van de gewenste boomsoort. Lichtboomsoorten, zoals Grove den en Ruwe berk, hebben voor verjonging grotere open ruimten nodig dan schaduwtolerante soorten, zoals Beuk. Verjonging die opgroeit in een gat in het kronendak verkeert in zogenaamde 'halfschaduw'. Verjongingsgaten moeten niet te klein te gemaakt te worden, zodat de randbomen door hun kroonuitbreiding het gat geleidelijk teveel

Indicatie van de minimale omvang van verjongingsgaten

Soort	Groeiplaats	
	arm	rijk
Grove den	20 are	---
Zomereik	10 are	5 are
Ruwe berk	10 are	---
Beuk	5 are	2 are

verkleinen of dichten. De omvang en ligging van verjongingsgaten hebben een duidelijke invloed op het functioneren van het bos. Om de bosverjonging aan te laten sluiten op de schaal van natuurlijke processen dient gewerkt te worden met kleinschalige, groepsgewijze verjonging. Dit levert een kleinschalige afwisseling in de bosstructuur (bosmozaïek) met behoud van de microklimaat. Daarnaast zorgen vorm en ligging van de open ruimten voor een gevarieerd karakter wat de beleving van het boslandschap ten goede komen.

Binnen geïntegreerd bosbeheer heeft natuurlijke verjonging en spontane bosvorming de voorkeur. Echter aanplant is noodzakelijk als natuurlijke verjonging uitblijft of als sturing in de soortensamenstelling gewenst is. Hierbij is aanplanten in wildverband aan te bevelen. Ongewenste verruiging kan beperkt worden door de lichtstelling te verkleinen door kleinere verjongingsgaten te maken of door schermbomen te behouden. In een geslaagde verjonging hebben de boompjes een onderlinge afstand van 1 tot 1,5 meter, zodat een tijdige sluiting gerealiseerd kan worden. Als er onvoldoende of geen verjonging optreedt kan dit gestimuleerd worden door bodemverbetering of middels bijplanten (inboeten). Ook als er massale verjonging optreedt van één soort daar waar een menging wordt nagestreefd, kan besloten worden bij te planten.

Tot aan het moment van dunnen is nu in principe geen beheer nodig. Enkel in de gevallen dat gewenste soort te zeer in de verdrukking komt, de stabiliteit van toekomstbomen in gevaar komt of in de bovenetage van het jonge bos onvoldoende goed gevormde bomen dreigen over te blijven kan besloten worden te zuiveren. Hierbij worden enkele bomen verwijderd waardoor iets meer ruimte ontstaat in het bos.

Dood hout

Dode bomen zijn voor de biodiversiteit van het bos van essentieel belang. Bij geïntegreerd bosbeheer wordt gestreefd naar een substantieel aandeel dode bomen. Zowel staande als liggende dode bomen zijn belangrijk. Liggende dode bomen vormen het substraat voor schimmels, mossen, planten en ongewervelden. Staande dode bomen worden gebruikt door holenbroeders, vleermuizen en Boommarters. Als richtlijn kan gestreefd worden naar een aandeel dood hout van twee tot tien procent van de staande houtvoorraad. Het aandeel liggend dode bomen kan gestimuleerd worden door het laten liggen van stormbomen, een deel van het dunningshout niet af te voeren of door het omduwen of omtrekken van bomen. Het aandeel staande dode bomen kan gestimuleerd worden door aftakelende of dode bomen niet af te voeren, delen van de opstand niet te behandelen (waardoor natuurlijke laagdunning optreedt) of door bomen te ringen. Bij staande dode bomen dient altijd rekening gehouden te worden met het potentiële gevaar dat de dode boom op kan leveren voor recreanten.

Bosstructuur

De meeste bossen hebben momenteel een redelijk gelijkjarige kroonopbouw. Middels een combinatie van dunningen en verjonging kan de bosstructuur sterk vergroot worden. De vorm en grootte van verjongingsgaten heeft een grote invloed op de ontwikkeling van de ondergroei. Zo hebben éénboomsgaten een geheel andere

uitstraling dan grote verjongingsgaten. Liggend dood hout en staande dode bomen creëren kleine variaties in de groeiplaats op de bodem of kleine openingen in het kronendak, waardoor plaatselijk structuurrijke plekken ontstaan. Daarentegen kunnen ook eenvormige bosgedeelten landschappelijk of voor de beleving waardevol zijn, zoals donkere beukenbossen. Vooral als een geïntegreerde behandeling van bosopstanden uitgevoerd wordt in een afwisseld mozaïekpatroon van plekken met verschillende groottes, zal snel een gevarieerde structuur ontstaan. Hierbij dient niet uit het oog te worden verloren dat de structuur van het bos in relatie staat met zijn omgeving.

Een aantal soorten kunnen een grote invloed hebben op de bosstructuur. Door hun sterke verjongings- en groeikracht kunnen Braam, Amerikaanse eik en Amerikaanse vogelkers (Bospest!) de vestiging van andere, hier van nature voorkomende, soorten tegengaan. Amerikaanse eik heeft een sterke verjonging die met name optreedt in halfschaduw op een open bosbodem. Hierdoor hebben kruiden en struiken geen kans zich te vestigen. Door opslag te verwijderen en zaadbomen te ringen of te kappen, kan deze soort in toom worden gehouden. Plaatselijk is de Amerikaanse eik wel gewenst ten behoeve van het bosbeeld (herfstkleuren). Braam en Amerikaanse vogelkers reageren gunstig op verstoring van het bosmilieu (Londo, 1991). Ze kunnen massaal voorkomen op voedselrijkere en lichtere plekken in het bos (langs bospaden, aan bosranden en in open plekken). Omdat het pioniersoorten zijn, verdwijnen deze soorten bij een ongestoorde natuurlijke bosontwikkeling vanzelf. Bestrijding van Braam en Amerikaanse vogelkers heeft een gering tot geen effect, en kan zelfs leiden tot meer Braam en Amerikaanse vogelkers. Het verwijderen van opslag inclusief de wortels en zaadbomen van Amerikaanse vogelkers kan lokaal verdere verspreiding tegengaan.

Omvorming

In het geval dat de huidige situatie van het bos in het geheel niet aan het gewenste streefbeeld voldoet wordt er omgevormd. Dit betekent dat het bos gekapt wordt en, via natuurlijke verjonging of gerichte aanplant van gewenste boomsoorten, weer opgebouwd wordt. Het bosbeeld verandert hierbij in zijn totaliteit. Omvorming is hiermee een grote ingreep met een grote invloed op de omgeving. Om te voorkomen dat te grote opervlakten bos in één keer aangepakt worden, en om de ingreep minder rigoureuus te laten zijn, is het mogelijk om de omvorming kleinschalig en gefaseerd uit te voeren. Hierbij wordt het bos in groepen gekapt en weer ingeplant. Dit komt ook de ongelijkjarigheid en horizontale en verticale structuur van het bos ten goede.

5.3. Overige beheermaatregelen

Hieronder zijn de werkzaamheden beschreven van de overige terreintypen (bloemrijk grasland, mantel-zoom, oevers en lanen). Het *bloemrijke grasland* dient eens per jaar gemaaid en afgevoerd te worden in juni-juli. Zo wordt de huidige vegetatie langzaam verschaald, waarbij betere groeiplaatsomstandigheden ontstaan voor (hei)schrале kruiden en grassen. Bij het maaien worden verspreid staande struiken en solitaire bomen ontzien. Dit vergroot de structuurvariatie in het grasland. Op de overgang van

bos naar grasland worden *mantel- en zoomvegetaties* ontwikkeld. Allereerst wordt getracht dit via een natuurlijk proces te laten verlopen door een strook van 5 tot 10 meter vanaf de bosrand niet te beheren. Hier kunnen struik- en boomvormers opgroeien. Indien er zich binnen 5 jaar geen struiken of bomen vestigen, dan wordt overgegaan op het aanplanten van inheems plantsoen (Brem, Sporkehout, Wilde lijsterbes). Eens per jaar wordt een vijfde deel van de struiken (vijf jaar na verjonging of aanplant) bij de grond afgezet. In een strook van 3 tot 5 meter daarbuiten wordt eens in de twee jaar deze strook te maaien. Hier zal zich een grazige ruigte ontwikkelen (zoomvegetatie). Rond de vijver in het Bospark worden *natuurvriendelijke oevers* ontwikkeld. Allereerst dienen hiervoor de huidige oevers afgevlakt te worden tot een talud van één op zes. Om de vijver toegankelijk te houden voor vissers en recreanten, kan overwogen worden dit niet rondom uit te voeren. In de daarop volgende jaren wordt de natuurlijke ontwikkeling van de oevers gevolgd. Mochten er geen pioniersoorten van oevers (Pitrus, Knolrus, Rietgras), oeverplanten (Riet, Gele lis, Grote lisdodde) en waterplanten (fonteinkruiden, Waterviolier, Waterweegbree, Gele plomp) zich vestigen dan kan overwogen worden de oever deels in te planten met genoemde soorten. De *Beukenlanen* in het Zadelhofbos en het Bos-Kobuspark dienen behouden te blijven op de lange termijn. Dit betekent enerzijds dat de bomen goed verzorgd dienen te worden, opdat ze vitaal blijven. De bomen dienen eens in de twee tot drie jaar gecontroleerd te worden op zichtbare gebreken, en dienen op basis hiervan beheerd te worden (doodhoutsnoei). Anderzijds dienen de laanbomen gefaseerd over 50 tot 100 jaar vervangen te worden. Op deze wijze wordt eens in de 10 tot 20 jaar een boom gekapt en vervangen door een nieuwe laan boom van goede kwaliteit. Het laankarakter blijft zo optimaal behouden.

Bospaden maken het bos toegankelijk voor recreanten en geven het bos tevens een herkenbare structuur. Afhankelijk van de functie van het bos, dient nagegaan te worden welke dichtheid en kwaliteit nagestreefd dient te worden. De lanen (Zadelhofbos, Bos-Kobuspark, Wilhelminapark) en de bospaden in het recreatie- (Wilhelminapark) en landgoedbos (Bos-Kobuspark) dienen goed onderhouden te worden. Omdat recreatie een belangrijke functie is voor deze bossen, dienen de paden goed begaanbaar te blijven. In het struimbos (Bospark) dienen, om dieren enige rust te geven en om recreanten de mogelijkheid te geven echt te struinen, bospaden afgesloten te worden met boomstammen. Daarnaast kan in het Bospark een natuurpad of sporenpad worden aangelegd met informatie over de aanwezige natuurwaarden. Bospaden in het natuurpark en natuurbos (randen Wilhelminapark, Kollergang) dienen sterk gezoned aanwezig te zijn, zodat verstoring van flora en fauna geminimaliseerd wordt.

Om de in dit plan voorgestelde gewenste toekomstvisies en het nagestreefde beheer uit te dragen, is een gerichte en continue voorlichting per bosgebied van groot belang. Dit vergroot de acceptatie en het draagvlak onder alle betrokkenen. Voorlichting kan plaatsvinden middels het opstellen van een brochures over bos en natuur rondom Eerbeek, bosbeheer door particulieren en over de afzonderlijke bosgebieden. Ook kunnen de vorderingen in het bosbeheer verwoord worden in info-bladen per bosgebied.

5.4. Beheeroverzicht

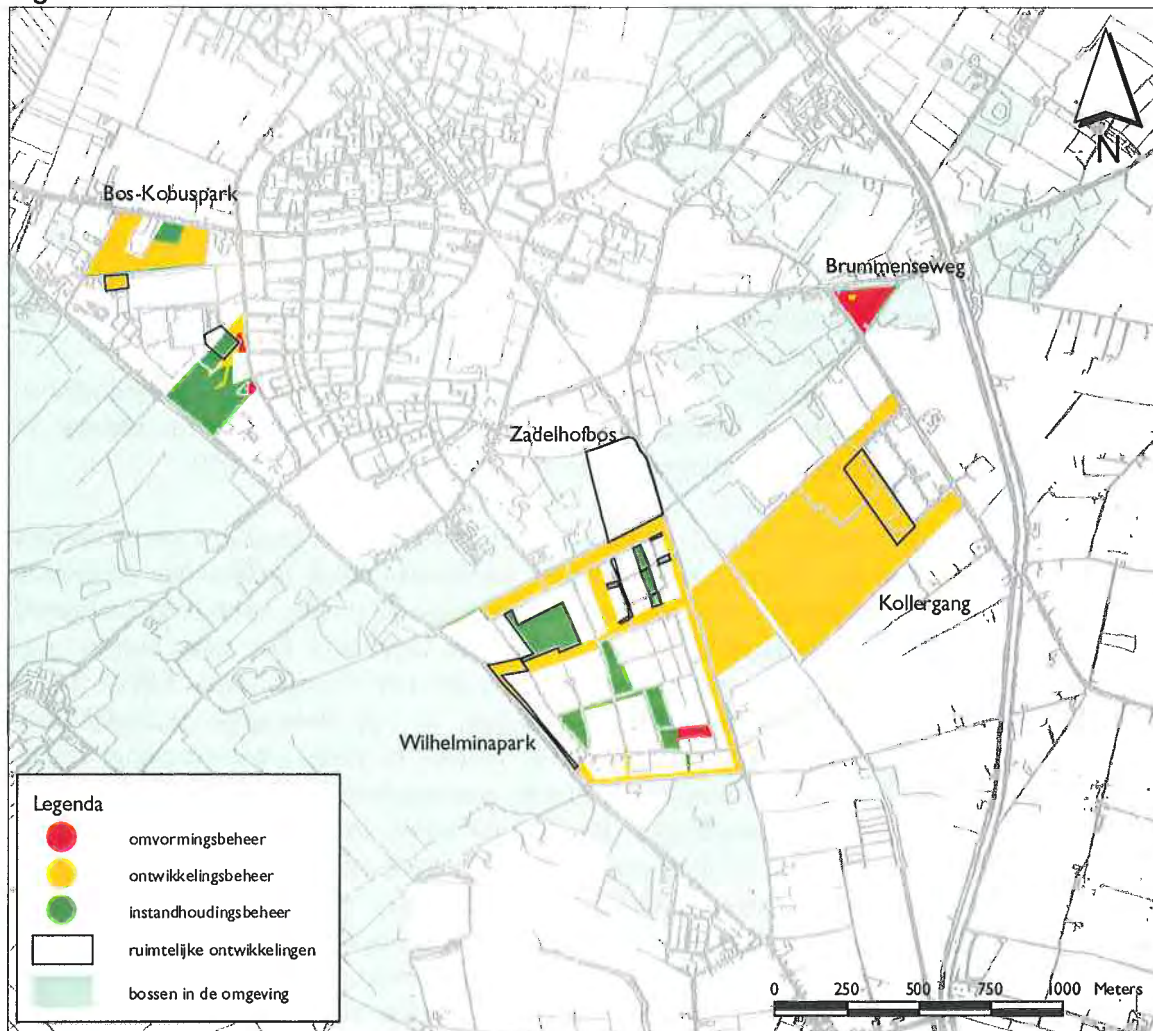
Bosbeheer

In figuur 9 zijn voor de bossen rondom Eerbeek onderverdeelt in omvorming, bosontwikkeling en instandhoudingsbeheer.

- De Brummenseweg, de noordwesthoek van het Zadelhofbos en gedeelten in het Bospark worden *omgevormd*. Dit betekent dat deze bosdelen in het geheel niet voldoen aan het streefbeeld en gefaseerd vervangen worden.
- In het grootste gedeelte van de bossen ligt het accent van het beheer op de *ontwikkeling* van de successie en de bosstructuur.
- Het grootste gedeelte van het Bospark, de bosstroken van het Wilhelminapark en enkele overige bosdelen benaderen het streefbeeld zeer dicht. Het beheer richt zich hier alleen op de *instandhouding* van het bos op de lange termijn.

In bijlage 3a tot en met 3e zijn per deelgebied de maatregelen gegeven per streefbeeld, waarbij de aard van de maatregel, frequentie, periode/seizoen, uitvoerder en prioriteit weergegeven staan. Na een beheerperiode van 10 jaar dient het beheer geëvalueerd te worden, en zonodig bijgesteld te worden. Aan de hand van het type beheer en de specifieke uit te voeren beheermaatregelen is een prioriteit aangegeven. Naast de vraag welk beheer waar uitgevoerd dient te worden, is het belangrijk duidelijkheid te scheppen in de verantwoordelijkheid voor het beheer. In andere bewoording: wie doet wat en wanneer?! Binnen het bosplan is hierbij onderscheid gemaakt tussen bosbouwdeskundige, gemeente en vrijwilligers. Bij de uitvoering van de verschillende beheermaatregelen is bekeken in welke mate er specialistische kennis en ervaring voor benodigd is, praktische uitvoerbaarheid en hoeveelheid werk. Werkzaamheden die uitgevoerd zullen worden, dienen onder deskundige begeleiding plaats te vinden. Er bestaat de mogelijkheid om het beheer over te dragen van de gemeente naar particulieren. Hierbij worden de particulieren verantwoordelijk voor de uitvoering van een adequaat beheer, welke aansluit op de gewenste streefbeelden. Om verantwoording over het gevoerde beheer te kunnen af te leggen, is het verstandig de particulieren jaarlijks een budget ter beschikking te stellen ten behoeve van het beheer.

Figuur 10. Beheer van de bossen rondom Eerbeek



Bosbeleid

Naast de specifieke beheermaatregelen die nodig zijn om het bos instand te houden en verder te ontwikkelen, is het belangrijk het bos in zijn omgeving te behouden en te beschermen. Dit wordt gerealiseerd via de kapverordening, boscompensatie, landschapsbeleid en waterbeleid. Middels een gerichte toepassing van de kapverordening wordt vergroting van het percentage inheemse boomsoorten gestimuleerd. In het beleid voor toepassing van de kapverordening wordt opgenomen dat inheemse bomen alleen onder strikte voorwaarden gekapt mogen worden en dat bij kap inheemse boomsoorten terug geplant dienen te worden. De gemeente Brummen kent reeds de boscompensatie ter versterking en ontwikkeling van natuur- en landschapswaarden. Bij kap van bos als gevolg van ruimtelijke ontwikkelingen wordt de te kappen oppervlakte bos voor minimaal 100% gecompenseerd. Bos staat echter niet los van zijn directe omgeving; overgangen van bos naar open terrein hebben een hoge natuurwaarde.

Natuur, anders dan bos, dienen daarom óók gecompenseerd te worden. Daarbij dient de compensatie van bos en natuur functioneel te zijn. Het verloren gaande terrein wordt op basis van de oppervlakte, de locatie, de functie en de waarden gecompenseerd. Dit betekent dat nabij een gelijk oppervlakte wordt gecompenseerd, zodat voorkomen wordt dat het gebied versnipperd en verstoord wordt. Tevens draagt het zorg voor het behoud van het boscomplex als onderdeel van de omringende landschaps- en ecologische structuur. Binnen het kader van het landschapsbeleid kan de gemeente een stimulerende en faciliterende rol spelen bij het behoud en beheer van de bossen (stimulering van vrijwilligerswerk, verzorgen van voorlichting, toepassing van bestemmingsplan, aanvragen subsidies). Om verdroging van het gemeentelijk grondgebied tegen te gaan wordt gestreefd naar een verbetering van de waterhuishouding. Veranderingen in het gewenste bos beeld (meer loofbomen) beïnvloedt de waterhuishouding. Momenteel wordt bekeken of er mogelijkheden bestaan om regenwater te infiltreren in het bos bij het Wilhelminapark.

5.5. Kosten en financiën

De precieze kosten voor het uitvoeren van het beheer van de bossen zijn moeilijk te bepalen. De kosten kunnen sterk variëren als gevolg van de wijze van realisatie. Aan uitbesteding van bepaalde werkzaamheden, zoals het aanwijzen van toekomstbomen, zijn kosten verbonden. Echter beheer dat door de gemeente uitgevoerd wordt kan ingekaderd worden binnen het reguliere groenbeheer. Hierdoor kan het bosbeheer efficiënt en planmatig worden uitgevoerd. In tabel 4 is een indicatie gegeven van de kosten voor de afzonderlijke werkzaamheden. De gehanteerde normen zijn naar het 'Normen boek Staatsbosbeheer 2000-2001' (Staatsbosbeheer, 2000). Ter voorbereiding en coördinatie dienen jaarlijks circa vier dagen gereserveerd te worden voor begeleiding van vrijwilligers (één dag per bosgebied) en één dag voor het opstellen van werkplannen en uitbesteding van werkzaamheden. Om de kosten van het beheer van de bossen inzichtelijk te maken is reservering van een budget nodig. De hoogte van het uitvoeringsbudget varieert per jaar, afhankelijk van de uit te voeren werkzaamheden. Jaarlijks is aan voorbereidingskosten een bedrag van circa € 2.500,= nodig.

Ten behoeve van de financiering van het beheer van de bossen kan mogelijk een beroep gedaan worden op de Subsidieregeling Natuurbeheer. Deze regeling van Programma Beheer heeft tot doel het duurzaam instandhouden en uitbreiden van het areaal bos en natuurterreinen en het versterken van de landschapskwaliteit binnen en buiten de Ecologische Hoofdstructuur. De regeling wil beheerders intensiever bij het beheer betrekken en de openstelling van de terreinen voor publiek bevorderen. Ten behoeve van de invulling van de regeling wordt momenteel het Gebiedsplan Ijsselvallei opgesteld. Hierin staan de begrenzings aangegeven waarbinnen het gebied dient te liggen om in aanmerking te mogen komen voor subsidie. Ook kan overwogen worden het beheer van de bossen binnen het kader van het landschapsbeheer te plaatsen, waardoor meer mogelijkheden ontstaan voor (mede-)financiering van het beheer.

Tabel 4. Normbedragen bosbeheermaatregelen

Werkzaamheid	Eenheid	Eenheidsprijs (€)
Toekomstbomen (aanwijzen en merken)	hectare	80,00
Dunnen	hectare	650,00
Verjonging <ul style="list-style-type: none">• verjongingsgaten maken• bijplanten (inbhoeten)	hectare 10 stuks	1.000,00 20,00
Dood hout (ringen en omtrekken enkele bomen)	10 stuks	60,00
Bosstructuur (lichting struik- en kroonlaag, creëren één-boomsgaten)	hectare	1000,00
Lanen <ul style="list-style-type: none">• vitaliteitscontrole• doodhoutsnoei	10 stuks 10 stuks	7,50 7,50
Grasland (maaieren en afvoeren)	hectare	100,00
Water en oevers <ul style="list-style-type: none">• handmatig maaieren oever• handmatig schonen water	100 meter 100 meter	50,00 150,00
Mantel en zoom <ul style="list-style-type: none">• maaieren en afvoeren zoom (bosmaaier)• afzetten struiken	100 meter hectare	7,50 450,00

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1. Bosplan Eerbeek

- ❑ Naar aanleiding van ruimtelijke ontwikkelingen rondom Eerbeek ontstond bij lokale betrokkenen de bezorgdheid omtrent het behoud en beheer van de bossen rondom Eerbeek. Gezamenlijk met de gemeente Brummen is met betrokken lokale organisaties en omwonenden onderhavig bosplan opgesteld.
- ❑ Het plan is opgesteld voor het Wilhelminapark, Bos-Kobuspark, Bospark, Zadelhofbos, Kollergang en Brummenseweg. De bossen liggen op de overgang van het besloten Centraal Veluwe Natuurgebied naar de IJsselvallei in de landgoederenzone. In de bossen komen verschillende successiestadia voor van open Grove dennenbos, gemengd bos tot dicht Beukenbos. De bossen hebben veel structuur en zijn waardevol voor veel soorten dieren.
- ❑ Het gebied rondom Eerbeek vormt één landschappelijk geheel, waarin de bossen belangrijke landschappelijke elementen vormen. Ze benadrukken de beslotenheid en kleinschaligheid van het overigens open, agrarische coulissenlandschap. De bossen en houtwallen vormen de ruggegraat van de ecologische verbindingzones. Ten noorden en ten zuiden van Eerbeek liggen ecologische verbindingzones. Via de ecologische verbindingzones migreren dieren van een besloten, kleinschalige landschap. De toekomstvisie is per deelgebied uitgewerkt in streefbeelden.
- ❑ De streefbeelden worden gerealiseerd via geïntegreerde bosbeheer. De beheermaatregelen sluiten zoveel mogelijk aan op spontane processen en zijn bedoeld om de functies van het bos integraal te verbeteren of daarin een beter evenwicht te brengen. Door een actief beheer ontstaat een aantrekkelijk en een naar soorten en leeftijden gemengd bos. Het bos heeft een aanzienlijk deel inheemse boomsoorten, dode bomen en een gevarieerde bosstructuur. Hierdoor ontstaat een bos met een hoge diversiteit aan planten en dieren met vooral van nature bij de groeiplaats passende inheemse boomsoorten. Het beheer is per deelgebied uitgewerkt in beheeroverzichten. Daarnaast zijn aanbevelingen gedaan voor de inpassing van het behoud en de bescherming van de bossen in het beleid. Tenslotte is een indicatie gegeven van de kosten en financiën ten behoeve van het beheer.

6.2. Gebiedsgerichte bosvisie

- ❑ Het streefbeeld voor de kern van het Wilhelminapark bestaat uit open Grove dennen-Amerikaanse eikenbos. De schil van het Wilhelminapark, en de centraal gelegen verbindingzone, bestaat uit open Grove dennen-Berkenbos. De aan de randen voorkomende bosstroken krijgen het karakter van een gemengde bosstrook. Om de streefbeelden te bereiken wordt plaatselijk de bosstructuur verder ontwikkeld, verder richt het beheer zich op instandhouding op de lange termijn.
- ❑ In het Bos-Kobuspark wordt een landgoedbos nagestreefd van dicht Beukenbos. Om het huis van de familie Bos-Kobus en in de zuidpunt wordt het meer gevarieerde dichte Beuken-Amerikaanse eikenbos nagestreefd. Om dit streefbeeld te

bereiken wordt middels ontwikkelingsbeheer de soortensamenstelling verbeterd en de bosstructuur vergroot.

- In het Bospark wordt een struinbos nagestreefd van gevarieerd Grove dennen-Eiken-Berkenbos. Daarnaast komen in het Bospark open terreinen voor in de vorm van bloemrijk grasland omringd door mantel- en zoomvegetaties en een vijver met natuurvriendelijke oevers. Omdat het bos de streefbeelden zeer dicht benaderen, vindt hier enkel instandhoudingsbeheer plaats.
- Het Zadelhofbos is niet meer in eigendom van de gemeente. Het nu volgende indicatieve streefbeeld dient daarom vooral als aanbeveling voor het uitwerken van de visie en het beheer voor dit gebied. In het Zadelhofbos wordt een recreatief aantrekkelijk bos nagestreefd. Hierbij kan een zonering worden aangebracht tussen het noordelijke gedeelte met gevarieerd Grove dennen-Eiken-Berkenbos waar een Beukenlaan doorheen loopt en het zuidelijke gedeelte met dicht Beukenbos.
- In de Kollergang wordt in de kern een natuurbos nagestreefd met langs de randen een recreatief natuurbos (natuurpark). In de kern wordt een natuurlijk bosmozaïek nagestreefd. Langs de randen wordt een open Grove dennen-Berkenbos nagestreefd. Om de streefbeelden te bereiken wordt middels ontwikkelingsbeheer de bosstructuur vergroot en de variatie in de voorkomende successiestadia versterkt.
- In de Brummenseweg wordt een landschapsbos nagestreefd van Eiken-Berkenbos. Langs de zuidoost- en noordrand bevindt zich een loofbosstrook. Om dit streefbeeld te bereiken dient het bos geleidelijk omgevormd te worden.

6.3. Aanbevelingen

- Omdat de bossen niet los kunnen worden gezien van hun omgeving, is het van groot belang dat het beheer van de omringende bossen in particulier bezit (bijvoorbeeld tussen Wilhelminapark en Kollergang) afgestemd wordt op de in onderhavig bosplan verwoorde toekomstvisie en beheer.
- Het bosbeheer wordt gezamenlijk uitgevoerd door de gemeente en lokale betrokkenen. Het verdient de aanbeveling om voor de afstemming en coördinatie één 'Bosbeheergroep Eerbeek' of meerdere bosbeheergroepen per bosgebied op te zetten. Vanuit de gemeente hebben hierin de verantwoordelijk beleidsmedewerker, de beheerder en eventueel de landschapcoördinator zitting. Verder hebben afgevaardigden van alle betrokken lokale organisaties en omwonenden hierin zitting.
- Om de jaarlijkse beheermaatregelen af te stemmen kan vanuit de bosbeheersgroep jaarlijks een werkplan opgesteld worden. Hierin worden de uit te voeren werkzaamheden voor het komende jaar uitvoering beschreven. Tevens wordt een doorkijk gegeven naar de komende vijf jaar. Hierdoor kan reeds op een vroeg tijdstip ingespeeld worden op nieuwe ontwikkelingen. Tenslotte kan er eveneens aandacht zijn voor de in het afgelopen jaar uitgevoerde maatregelen.
- Om een breed publiek te kunnen voorlichten over het behoud en beheer van de bossen kan een brochure worden opgesteld. Hierin kan aandacht worden gegeven aan de waarden en functies van bossen (natuur, recreatie en landschap), bossen in

een breder perspectief (landschap, ecologische verbindingzones) en bossen en beheer (kappen van verjongingsgaten, dood hout, rust).

- Het verdient de aanbeveling het voorkomen van broedvogels, en eventueel andere bedreigde en beschermde diersoorten, langdurig te monitoren. Broedvogels geven, met hun keuze van broedbiotoop, een goed inzicht in de ontwikkelingen in het bos (structuur, rust, holle bomen). De bij de streefbeelden genoemde soorten kunnen hierbij als startpunt worden genomen.



LITERATUUR

- Al, E.J., Koop, H., Meeuwissen, Th., Hilgen, P., Smits, T.F.C., Harmsen, C. & A.L. Bosch.** 1995. *Ecosysteemvisie Bos. Natuur in bossen.* - ICK-LNV, Wageningen.
- ARCADIS.** 1998. *Ecologische waardering Ontwikkelingslocaties Eerbeek-Zuid.* - ARCADIS Heidemij Advies, s.i..
- Bakkenes, B.** s.a. *Door de bomen het bos weer zien. Een groenvisie voor het wijkgroen in de villawijk "Het Wilhelminapark" in Eerbeek.* - Rijkshogeschool IJsselland, Deventer.
- Boer, T.A. de, Gerritsen, E. & J.K. van Raffe.** 2001. *Beleving van bosbeelden. Een methode voor het bepalen van de belevingswaarde van bosbeelden en de resultaten van een pilotonderzoek met deze methode.* - Alterra, Wageningen.
- Bosch, L. & M. Kleine.** 1994. *Kleine landschapselementen in de gemeente Brummen. Deel I: Een onderzoek naar de natuurwetenschappelijke-, ecologische- en landschappelijke kwaliteiten van het noordelijk buitengebied.* - Rijkshogeschool IJsselland, Deventer.
- Bureau van Droffelaar.** 1997. *De Das rond Eerbeek. Nadere uitwerking voor een ecologische verbindingzone in de gemeente Brummen.* - Bureau van Droffelaar, Arnhem.
- Bureau van Droffelaar.** 2001. *Ruimtelijke Ontwikkelingsvisie Brummen/Eerbeek 2002-2011.* - Bureau van Droffelaar, Arnhem.
- Helden, J.M. van.** 1992. *Landschapsbeleidsplan Gemeente Brummen.* - DHV Milieu en Infrastructuur, Amersfoort.
- Jager, K. & A. Oosterbaan.** 1994. *Aanleg van gemengde loofhoutbeplantingen met inheemse soorten.* - IBN-DLO/Schuyt & Co, Wageningen/Haarlem.
- Jagt, J.L. van der, Paasman, J.M., Klingen, L.A.S., Houtzagers, M.R. & C.J.F. Konings.** 2000. *Geïntegreerd Bosbeheer. Praktijk, voorbeelden en achtergronden.* - Expertisecentrum LNV, Wageningen.
- Krabben, C. & W. Hazenberg.** 1994. *Doe de das niet de das om. Dassenbeschermingsplan voor de gemeente Brummen.* - Rijkshogeschool IJsselland, Deventer.
- Londo, G.** 1991. *Natuurtechnisch bosbeheer. Natuurbeheer in Nederland; deel 4.* - Pudoc, Wageningen.
- Lucassen, N. & L. de Ronde.** 2002. *Eindrapportage realisatiekansen ecologische verbindingzone 22 ten noorden van Eerbeek.* - Stichting Natuur- & Milieuplatform Brummen, Brummen.
- Provincie Gelderland.** 1996. *Streekplan Gelderland.* - Provincie Gelderland, Arnhem.
- s.n.** 1978. *Bosbeheersplan Eerbeekse veld Veluwezoom III 1977-1978.* - Staatsbosbeheer, Utrecht.
- s.n.** 2000. *Jaaroverzicht 1999 Bos-Kobuspark.* - Beheersgroep Bos-Kobuspark, Eerbeek.
- Staatsbosbeheer.** 2000. *Normenboek Staatsbosbeheer 2000-2001. Normen voor uitvoering van werkzaamheden in Bosbouw, Natuurbeheer en Landschapsverzorging.* - Staatsbosbeheer, Driebergen.
- Stortelder, A.H.F., Dort, K.W. van, Schaminée, J.H.J. & N.A.C. Smits.** 1999. *Beheer van bosranden. Van scherpe grens naar soortenrijke gradiënt.* - Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.

- Stortelder, A.F.H., Schaminée, J.H.J. & P. W .F.M. Hommel.** 1999. *De Vegetatie van Nederland. Deel 5. Plantengemeenschappen van ruigten, struwelen en bossen.* - OPULUS PRESS, Uppsala/Leiden.
- Tiernego, M.** 1999. *Dassenverbindingszone Eerbeek-noord, een meerwaarde door natuurcompensatie.* - gemeente Brummen, Brummen.
- Witteveen+Bos & Plancompagnons.** 1998. *Landschapsplan N786 nabij Dieren, Laag Soeren en Eerbeek.* - Witteveen+Bos & Plancompagnons, Breda.
- Witteveen+Bos & Plancompagnons.** 2000. *Landschapsbeheerplan N786 Dieren-Laag Soeren-Eerbeek.* - Witteveen+Bos & Plan compagnons, Breda.

Bijlagen



Bijlage I. Begeleidingscommissie

Gemeente Brummen

Wethouder H. van Spanje

Wethouder D. Kijlstra

Dhr. H. de Boer (manager afd. Beheer)

Dhr. J. de Geest (beleidsmedewerker groenvoorzieningen)

Stichting Natuur- en Milieuplatform Brummen

Dhr. M. de Jonge, Loenenseweg 103, 6961 CP Eerbeek

Dhr. N. Lucassen, Knoevenoordstraat 69, 6971 LH Brummen

Belangenvereniging Bewoners Eerbeek-Zuid

Dhr. H.W.C.M. Brinkman, Anna van Saksenlaan 6, 6961 EP Eerbeek

Dhr. K. Waterlander, Charlotte van Bourbonlaan 7, 6961 EP Eerbeek

Wijkraad Oost

Mw. G. Borneman, Volmolenweg 1, 6961 VL Eerbeek

Mw. J. Klompmaker, Weth. Sandersstraat 10, 6961 HB Eerbeek

Beheersgroep Bos-Kobuspark

Dhr. J. Smit, Beethovenstraat 3, 6961 BA Eerbeek

Dhr. J.T. Staal, Huygenslaan 12, 6961 XR Eerbeek

De Groene Ruimte

Dhr. P. Reijbroek, Postbus 400, 6700 AK Wageningen

Dhr. R. May, Postbus 400, 6700 AK Wageningen

Legenda behorende bij bijlage 2

	Code	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam
Bomen	ae	Amerikaanse eik	<i>Quercus rubra</i>
	bu	Beuk	<i>Fagus sylvatica</i>
	bw	Boswilg	<i>Salix caprea</i>
	dg	Douglasspar	<i>Pseudotsuga menziesii</i>
	fs	Fijnspar	<i>Picea abies</i>
	ed	Gewone/Noorse esdoorn	<i>Acer pseudoplatanus/platanoides</i>
	gd	Grove den	<i>Pinus sylvestris</i>
	ei	inlandse eik	<i>Quercus robur/petreae</i>
	la	Japanse lariks	<i>Larix kaempferi</i>
	be	Ruwe berk	<i>Betula pendula</i>
tk	Tamme kastanje	<i>Castanea sativa</i>	
Struiken	ab	Aalbes	<i>Ribes rubrum</i>
	ak	Amerikaans krentenboompje	<i>Amelanchier lamarckii</i>
	av	Amerikaanse vogelkers	<i>Prunus serotina</i>
	brem	Brem	<i>Cytisus scoparius</i>
	gv	Gewone vlier	<i>Sambucus nigra</i>
	hz	Hazelaar	<i>Corylus avellana</i>
	hu	Hulst	<i>Ilex aquifolium</i>
	sh	Sporkehout	<i>Rhamnus frangula</i>
lb	Wilde lijsterbes	<i>Sorbus aucuparia</i>	
Kruiden	bb	Blauwe bosbes	<i>Vaccinium myrtillus</i>
	sm	Bochtige smele	<i>Deschampsia flexuosa</i>
	bgd	Bonte gele dovenetel	<i>Lamium galeobdolon 'Florentinum'</i>
	bs	Brede stekelvaren	<i>Dryopteris dilatata</i>
	gl	Gele lis	<i>Iris pseudacorus</i>
	br	Gewone braam	<i>Rubus fruticosus</i>
	gr	grassen	<i>Gramineae</i>
	gb	Grote brandnetel	<i>Urtica dioica</i>
	ld	Grote lisdodde	<i>Typha latifolia</i>
	km	Kleine maagdenpalm	<i>Vinca minor</i>
	kl	Klimop	<i>Hedera helix</i>
	lvd	Lelietje-van-dalen	<i>Convallaria majalis</i>
	rh	Rankende helmbloem	<i>Ceratocarpus claviculata</i>
	sg	Stinkende gouwe	<i>Chelidonium majus</i>
	st	Struikheide	<i>Calluna vulgaris</i>
wk	Wilde kamperfoelie	<i>Lonicera periclymenum</i>	
wr	Wilgenroosje	<i>Chamerion angustifolium</i>	
Mossen	bm	Bronsmos	<i>Pleurozium schreberi</i>
	km	Gewoon klauwtjesmos	<i>Hypnum cupressiforme</i>
	sm	Gewoon sterrenmos	<i>Mnium hornum</i>

Bijlage 2. Integrale inventarisatie-gegevens van de waargenomen bostypen

Bostype	Naam
<i>naaldbos</i>	
I	dicht naaldbos
II	open Grove dennenbos
<i>gemengd bos</i>	
III	dicht gemengd bos
IV	open gemengd bos
<i>loofbos</i>	
V	Eiken-Berkenbos
VI	Beukenbos
<i>overige terreintypen</i>	
VII	bosstroken
VIII	laanbeplantingen
IX	grazige vegetaties
X	open water

Subtype	Naam	Boomlaag	Struiklaag	Kruidlaag	Moslaag	Onderhoud
<i>naaldbos</i>						
I.a	dicht Fijnsparrenbos	zeer dicht fs	geen	geen	redelijk/goed	geen verjonging
I.b	dicht Douglassparrenbos	dicht dg (plaatselijk bu, be, ae)	dicht	plaatselijk	bs, km, sm	---
II.a	open Grove dennen-Amerikaanse vogelkersenbos	open gd	zeer dicht	geen	plaatselijk	teveel av, gd slechte kwaliteit
II.b	open gevarieerd Grove dennenbos	open gd	open/dicht	goed	bs, km, sm	gd slechte kwaliteit
<i>gemengd bos</i>						
III.a	dicht Amerikaanse eiken-Fijnsparrenbos	open/dicht ae + fs (be, bu, ei, tk)	ijl	geen/weinig	geen	verjonging ae
III.b	dicht gevarieerd naald-loofbos	dicht gd + bu + ae + dg	ijl	bs, sm	geen	gd slechte kwaliteit, geen verjonging
IV.a	open Grove dennen-Amerikaanse eikenbos	open gd + ae (ei, be, bu, dg, fs)	dicht	redelijk/goed	geen	gd slechte kwaliteit
IV.b	open Grove dennen-Berkenbos	open gd + be + ei (ae)	dicht	redelijk/goed	sm, br, bs, hu, wk, bb (st, bgd, lvd)	gd slechte kwaliteit
<i>loofbos</i>						
V.a	dicht Eikenbos	open/dicht ei (be)	ijl	plaatselijk	geen	verjonging ae
V.b	open Berkenbos	open be (ei)	dicht	goed	geen	---
V.c	vochtig Berkenbos	open be, bw	dicht	dicht	geen	---
VI.a	dicht Beuken-Amerikaanse eikenbos	dicht bu, ae (plaatselijk dg, gd)	geen	geen	geen	geen verjonging
VI.b	dicht Beukenbos	dicht bu	geen	plaatselijk	geen	geen verjonging
<i>overige terreintypen</i>						
VII.a	gemengde bosstrook	open/dicht gd + ae (ei, be, bu, dg, fs)	ijl/dicht	redelijk/goed	geen	gd slechte kwaliteit
VII.b	loofbosstrook	open/dicht ae + ei + bu (be, gd, fs, tk, ed)	ijl	open/dicht	geen/redelijk	teveel ae
VIII.a	larikslaan	open/dicht la	open	open	geen	
VIII.b	beukenlaan	dicht bu	geen	geen	geen	
IX.a	bosrijke berm	geen	open/dicht	dicht	geen	
IX.b	grasveld	plaatselijk be, bw	plaatselijk	geen	geen	
X	open water	geen	geen	plaatselijk	geen	steile, kale oevers

Bijlage 3a. Beheeroverzicht Wilhelminapark

Streefbeeld	Prioriteit	Beheer	Opmerkingen	Periode	Frequentie	% per keer	Uitvoerder
open Grove dennen-Amerikaanse eikenbos	1	toekomstbomen	aanwijzen Grove den, Amerikaanse eik en plaatselijk Ruwe berk en inlandse eik als toekomstboom	mei-okt	eenmalig / cyclus	100%	deskundige
	1	verjonging	stimuleren verjonging door het creëren van verjongingsgaten en het begeleiden van de natuurlijke verjonging (evt. bijplanten)	mei-okt	1x / 10jr	1%	gemeente
	2	dood hout	plaatselijk omtrekken en ringen van ongewenste boomsoorten	nov-mrt	1x / 5jr	enkele bomen	vrijwilligers
	3	bosstructuur	vergroten bosstructuur door het verwijderen van overmatige opgroei van Amerikaanse vogelkers en Amerikaanse eik	feb-mrt / jun-aug	1x / 5jr	10%	vrijwilligers
	3	dunnen	verlagen van het stamtal in de volgegroeide verjongingsgaten	sep-feb	1x / 5jr	1%	gemeente
	3	omvorming	pleksgewijs vellen van Douglasspar en herplanten met Grove den en inlandse eik	nov-mrt	1x / 5jr	10%	gemeente
open Grove dennen-Berkenbos	1	toekomstbomen	aanwijzen Grove den, Ruwe berk en inlandse eik als toekomstboom	mei-okt	eenmalig / cyclus	100%	deskundige
	1	bosstructuur	vergroten bosstructuur door het verwijderen van overmatige opgroei van Amerikaanse vogelkers en Amerikaanse eik	feb-mrt / jun-aug	1x / 5jr	10%	vrijwilligers
	2	dood hout	plaatselijk omtrekken en ringen van ongewenste boomsoorten	nov-mrt	1x / 5jr	enkele bomen	vrijwilligers
	2	verjonging	stimuleren verjonging door het creëren van verjongingsgaten en het begeleiden van de natuurlijke verjonging (evt. bijplanten)	mei-okt	1x / 10jr	1%	gemeente
	2	dunnen	verlagen van het stamtal in de volgegroeide verjongingsgaten	sep-feb	1x / 5jr	1%	gemeente
gemengde bosstrook	1	toekomstbomen	aanwijzen inheemse toekomstbomen	mei-okt	eenmalig / cyclus	100%	deskundige
	2	bosstructuur	vergroten bosstructuur door het verwijderen van overmatige opgroei van Amerikaanse vogelkers en Amerikaanse eik	feb-mrt / jun-aug	1x / 5jr	10%	vrijwilligers
	2	verjonging	stimuleren verjonging door het creëren van verjongingsgaten en het begeleiden van de natuurlijke verjonging (evt. bijplanten)	mei-okt	1x / 10jr	1%	gemeente
bosrijke berm	2	maaien en afvoeren		aug-sep	1x / 2jr	100%	vrijwilligers
	3	afzetten struiken	bij de grond afzetten van alle struiken	nov-feb	1x / 5jr	100%	vrijwilligers



Bijlage 3b. Beheeroverzicht Bos-Kobuspark

Streefbeeld	Prioriteit	Beheer	Opmerkingen	Periode	Frequentie	% per keer	Uitvoerder
dicht Beuken-Amerikaanse eikenbos	1	toekomstbomen	aanwijzen Beuk en Amerikaanse eik en plaatselijk inlandse eik als toekomstboom	mei-okt	eenmalig / cyclus	100%	deskundige
	2	bosstructuur	vergroten bosstructuur door het, indien nodig, opener maken van de kroonlaag en het verwijderen van overmatige groei van Amerikaanse vogelkers	feb-mrt / jun-aug	1x / 5jr	10%	vrijwilligers
	2	dood hout	plaatselijk omtrekken en ringen van ongewenste boomsoorten	nov-mrt	1x / 5jr	enkele bomen	vrijwilligers
	3	verjonging	stimuleren verjonging door het creëren van verjongingsgaten en het begeleiden van de natuurlijke verjonging (evt. bijplanten)	mei-okt	1x / 10jr	1%	gemeente
	3	dunnen		sep-feb	1x / 5jr	1%	gemeente
dicht Beukenbos	1	toekomstbomen	aanwijzen Beuk en plaatselijk inlandse eik als toekomstboom	mei-okt	eenmalig / cyclus	100%	deskundige
	1	dood hout	plaatselijk omtrekken en ringen van ongewenste boomsoorten	nov-mrt	1x / 5jr	enkele bomen	vrijwilligers
	2	bosstructuur	vergroten bosstructuur door het, indien nodig, opener maken van de kroonlaag en het verwijderen van overmatige groei van Amerikaanse vogelkers	feb-mrt / jun-aug	1x / 5jr	10%	vrijwilligers
	3	verjonging	stimuleren verjonging door het creëren van verjongingsgaten en het begeleiden van de natuurlijke verjonging (evt. bijplanten)	mei-okt	1x / 10jr	1%	gemeente
	3	dunnen	verlagen van het stamtal in de volgegroeide verjongingsgaten	sep-feb	1x / 5jr	1%	gemeente
Beukenlaan	1	vitaliteitscontrole	controle laanbomen op zichtbare gebreken	aug-okt	1x / 2jr	100%	gemeente
	2	begeleidingssnoei	snoei van gebreken en doodhoutsnoei	nov-mrt	1x / 2jr	100%	gemeente
	2	vervanging	gefaseerde vervanging oude en afgetakelde bomen en herplant met jong-volwassen laanbomen	nov-mrt	indien nodig	n.v.t.	gemeente

Bijlage 3c. Beheeroverzicht Bospark

Streefbeeld	Prioriteit	Beheer	Opmerkingen	Periode	Frequentie	% per keer	Uitvoerder
gevarieerd Grove dennen-Eiken-Berkenbos	1	omvorming	vellen Fijnspar en herplanten met Grove den, inlandse eik en Ruwe berk	nov-mrt	eenmalig	100%	gemeente
	1	toekomstbomen	aanwijzen Grove den, Ruwe berk en inlandse eik als toekomstboom	mei-okt	eenmalig / cyclus	100%	deskundige
	1	bosstructuur	vergroten bosstructuur door het verwijderen van overmatige opgroei van Amerikaanse vogelkers en Amerikaanse eik	feb-mrt / jun-aug	1x / 5jr	10%	vrijwilligers
	1	dood hout	plaatselijk omtrekken en ringen van ongewenste boomsoorten	nov-mrt	1x / 5jr	enkele bomen	vrijwilligers
	2	verjonging	stimuleren verjonging door het creëren van verjongingsgaten en het begeleiden van de natuurlijke verjonging (evt. bijsplanten)	mei-okt	1x / 10jr	1%	gemeente
	3	dunnen	verlagen van het stamtal in de volgegroeide verjongingsgaten	sep-feb	1x / 5jr	1%	gemeente
bloemrijk grasland	2	maaien en afvoeren		aug-sep	1x / jr	100%	gemeente
open water	1	herinrichting	aanleg natuurvriendelijke oevers (herprofilering tot talud 1:6)	sep-okt	eenmalig	100%	vrijwilligers
	2	maaien oevertalud	afvoeren maaisel	aug-sep	1x / 2jr	50%	gemeente
	3	schonen water	afvoeren bagger	sep-okt	1x / 10jr	100%	gemeente
mantel- en zoomvegetatie	2	maaien zoom	afvoeren maaisel	aug-sep	1x / jr	50%	gemeente
	2	afzetten struiken	bij de grond afzetten struiken en verwijderen snoeiafval	jul-mrt	1x / jr	20%	vrijwilligers



Bijlage 3d. Beheeroverzicht Kollergang

Streefbeeld	Prioriteit	Beheer	Opmerkingen	Periode	Frequentie	% per keer	Uitvoerder
natuurlijk bosmozaïek	1	dood hout	plaatselijk omtrekken en ringen van ongewenste boomsoorten	nov-mrt	1x / 5jr	enkele bomen	gemeente
	1	bosstructuur	vergroten bosstructuur door het plaatselijk lichten van de struik- en kroonlaag en het creëren van één-boomsgaten	feb-mrt / jun-aug	1x / 5jr	10%	gemeente
	3	verjonging	verjongingsgaten creëren	mei-okt	1x / 10jr	1%	gemeente
open Grove dennen-Berkenbos	1	toekomstbomen	aanwijzen Grove den, Ruwe berk en inlandse eik als toekomstboom	mei-okt	eenmalig / cyclus	100%	deskundige
	2	bosstructuur	vergroten bosstructuur door het verwijderen van overmatige opgroei van struiken en bomen	feb-mrt / jun-aug	1x / 5jr	10%	gemeente
	2	dood hout	plaatselijk omtrekken en ringen van ongewenste boomsoorten	nov-mrt	1x / 5jr	enkele bomen	gemeente
	2	verjonging	stimuleren verjonging door het creëren van verjongingsgaten en het begeleiden van de natuurlijke verjonging (evt. bijplanten)	mei-okt	1x / 10jr	1%	gemeente
	3	dunnen	verlagen van het stamtal in de volgegroeide verjongingsgaten	sep-feb	1x / 5jr	1%	gemeente
mantel- en zoomvegetatie	2	maaien zoom	afvoeren maaisel	aug-sep	1x / jr	50%	gemeente
	2	afzetten struiken	bij de grond afzetten struiken en verwijderen snoeiafval	jul-mrt	1x / jr	20%	vrijwilligers



Bijlage 3e. Beheeroverzicht Brummenseweg

Streefbeeld	Prioriteit	Beheer	Opmerkingen	Periode	Frequentie	% per keer	Uitvoerder
Eiken-Berkenbos	1	omvorming	pleksgewijs vellen van Fijnspar en herplanten met inlandse eik en Ruwe berk	nov-mrt	1x / 5jr	10%	gemeente
	1	dunnen	verlagen van het stamtal in de volgegroeide verjongingsgaten	sep-feb	1x / 5jr	1%	gemeente
	2	bosstructuur	vergroten bosstructuur door het verwijderen van overmatige opgroei van Amerikaanse vogelkers en Amerikaanse eik	feb-mrt / jun-aug	1x / 5jr	10%	vrijwilligers
	3	verjonging	stimuleren verjonging door het creëren van verjongingsgaten en het begeleiden van de natuurlijke verjonging (evt. bijplanten)	mei-okt	1x / 10jr	1%	gemeente
	3	dood hout	plaatselijk omtrekken en ringen van ongewenste boomsoorten	nov-mrt	1x / 5jr	enkele bomen	vrijwilligers
loofbosstrook	1	toekomstbomen	aanwijzen inheemse toekomstbomen	mei-okt	eenmalig / cyclus	100%	deskundige
	2	verjonging	stimuleren verjonging door het creëren van verjongingsgaten en het begeleiden van de natuurlijke verjonging (evt. bijplanten)	mei-okt	1x / 10jr	1%	gemeente
	2	bosstructuur	vergroten bosstructuur door het verwijderen van overmatige opgroei van Amerikaanse vogelkers en Amerikaanse eik	feb-mrt / jun-aug	1x / 5jr	10%	vrijwilligers
mantel- en zoomvegetatie	2	maaien zoom	afvoeren maaisel	aug-sep	1x / jr	50%	gemeente
	2	afzetten struiken	bij de grond afzetten struiken en verwijderen snoeiafval	jul-mrt	1x / jr	20%	vrijwilligers



Kaarten

